INSTITUTUL DE ŞTIINȚE ALE EDUCAȚIEI

Cu titlu de manuscris
C.Z.U.: 37.01 (043.2)

NEAGU MIHAELA

TEORIA ŞI METODOLOGIA EVALUĂRII CURRICULUMULUI ŞCOLAR PROIECTAT

Specialitatea 13.00.01 – Pedagogie generală

Teză de doctor în Pedagogie

Conducător ştiințific:

ACHIRI ION, ……
dr. şt. fiz-mat., conf., univ.

Autor:

NEAGU MIHAELA…….

CHIŞINĂU

2008

CUPRINS

Preliminarii ……..…...…...…….....3

I . Curriculum şcolar: proiectarea, cadru de referinţă pentru evaluare

I.1. Cadrul referenţial al conceptului de *curriculum* ca program educaţional.…….....…. 11

I.2. Fundamente pedagogice ale proiectării curriculumului şcolar..……..……..…… 17

II. Fundamente pedagogice ale evaluării curriculumului şcolar proiectat

II.1. Evaluarea curriculumului ca cercetare pedagogică: principii, criterii şi etape.……...…….....30

II.2. Cadrul referenţial al evaluării şi modele de evaluare a curriculumului şcolar proiectat.…..…... 38

II.3. Modelul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat.……....……...…..61

III. Fundamente metodologice ale evaluării calităţii curriculumului şcolar proiectat

III.1. Metodologia de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat.……...……..….....74

1.1. Metode de evaluare a calităţii curriculumului

1.1.1. Analiza de context.…...……..……...……78

1.1.2. Analiza de conţinut.……...……..……..……....79

1.1.3. Analiza comparată.……...……...…..…... 80

1.1.4. Metoda *matricei de asociere*……....…… .84

1.1.5. Metoda *hărţii de dezvoltare operaţională a conceptelor*……...……... 88

III.2. Experimentul pedagogic pentru validarea modelului şi a metodologiei de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat

2.1. Procesul de experimentare a instrumentarului de evaluare.....93

2.2. Procesul de experimentare a modelului şi a metodologiei de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat ……..……98

2. 2.1. Evaluarea subcomponentei *Obiective*.....99

2.2.2. Evaluarea subcomponentei *Conţinuturi*…...…….....115

2.2.3. Evaluarea subcomponentei *Acţiune didactică*…….....123

Concluzii generale şi recomandări…….....127

Adnotare (română, engleză, rusă).……..……....……..……..…..128

Termeni cheie.……...……..131

Lista abrevierilor utilizate.……131

Bibliografie.……..……...……132

Anexe ……..……..….... 139

PRELIMINARII

Actualitatea temei. Republica Moldova, la fel ca şi alte ţări est-europene, este în plin proces de reformă educaţională. Reforma a impus reorganizarea şi racordarea sistemului de învăţământ la noi valori sociale, culturale şi educaţionale, într-un cadru conceptual semnificativ şi coerent, în acord cu obiectivele fundamentale de politică educaţională.

Curriculumul, prin componentele sale, constituie baza conceptuală şi tactică care gestionează procesul de implementare a reformei; curriculumul descrie idealul educaţional al societăţii şi finalităţile educaţiei, obiectivele generale ale sistemului de învăţământ, obiectivele de formare pe cicluri şi tipuri de şcoli, cuprinde curricula pe discipline, descrie modul în care se va realiza învăţarea şi direcţiile de acţiune pentru evaluarea progresului şcolar. Ca model pedagogic, curriculumul conturează în termeni normativi viziunea educaţională asupra învăţării, precizează când, ce, cât şi cum se învaţă anticipând efectele educaţionale aşteptate la fiecare disciplină şcolară, pe cicluri de învăţământ, într-un ansamblu curricular flexibil, realist şi dinamic. Curriculumul transpune astfel, în limbaj pedagogic, aceste repere ale politicii de reformă în educaţie într-o paradigmă educaţională asumată.

Pe plan mondial, fiecare stat are propriile politici publice în domeniul educaţiei şi, această realitate, a impus dezvoltarea unor teorii curriculare variate. În ultimele decenii, procesul de elaborare, implementare, evaluare şi revizuire a curriculumului conturează cadrul de referinţă a elaborării curriculumului.

- *Din perspectivă procesuală* curriculumul se raportează la dinamica şi nevoile sociale, indică finalităţi ale sistemului de învăţământ formulate explicit în documentele de politică educaţională, orientează, organizează şi conduce procesul educaţional.
- *Din perspectivă structurală* curriculumul se raportează la tendinţele de evoluţie din educaţie, la standardele internaţionale unanim acceptate în domeniul reformelor curriculare şi include finalităţi, conţinuturi, timp de instruire, strategii de învăţare şi evaluare.
- *Din perspectiva produsului* curriculumul se raportează la tradiţiile naţionale pertinente ale sistemului de învăţământ şi cuprinde o varietate de documente curriculare (plan de învăţământ, curricula pe discipline, materiale auxiliare) care descriu „ieşirile" în termeni calitativi şi cantitativi.

Această dezvoltare a curriculumului face ca implementarea, evaluarea şi revizuirea să fie procese care însoţesc în mod necesar proiectul curricular. În absenţa lor, curriculumul rămâne la stadiul de intenţie educaţională. La nivel internaţional evaluarea curriculumului ca document de politică educaţională este parte a procesului de analiză a politicilor publice fără a se insista în mod particular pe calitatea curriculumului ca model pedagogic. Sistemul educaţional este cercetat din perspectiva eficienţei instituţionale şi evaluarea este

gestionată din perspectiva şcolii şi a elevilor. Astfel, evaluarea curriculumul constituie o opțiune politică care transformă instituțiile cu putere de decizie în domeniul educației, şcoală şi societate în parteneri sociali.

Gradul de cercetare a temei. Din perspectivă pedagogică, cercetările pe plan internațional evidențiază abordări variate şi consistente în ceea ce priveşte conceptul de curriculum (R. Tyler, J. C. Van Bruggen, D. Walker, M. F. Klein, R. Seguin, L. D'Hainaut, R. Legendre, A. Glatthorn). La nivel conceptual şi strategic cercetările în domeniul evaluării curriculumului oferă rezultate concludente concretizate în teorii şi modele evaluative (D.L. Stufflebeam, X. Roegiers, D. T. Cambell, G. Figari). În ştiința psihopedagogică şi practica educațională s-au impus teorii şi modele centrate pe evaluarea curriculumului în ansamblu sau pe evaluarea unor componente curriculare, s-au dezvoltat evaluări calitative sau cantitative. Cercetarea evidențiază că politicile de evaluare a curriculumului au avut, funcție de diferite nevoi sociale, obiective variate, s-au structurat modele de evaluare complexe şi procesul de evaluare s-a integrat în practica curriculară. Studierea acestui domeniu a pus în evidență o multitudine de tipuri de evaluare, funcție de scop: de regularizare, orientare sau validare şi, implicit, relații de determinare între obiectul evaluării, contextul educațional, procesul sau produsul curricular şi funcțiile evaluării. Cercetarea pedagogică a produs modele care descriu un cadru conceptual relevant pentru acțiunea evaluativă şi care au, fiecare în parte, sisteme de criterii şi indicatori în acord cu obiectivele evaluării. Evaluarea dobândeşte astfel un rol reglator pentru curriculum, procesul fiind gestionat în baza unor principii şi criterii evaluative specifice fiecărui model. Indiferent de modelul evaluativ adoptat, conceptualizarea procesului de evaluare solicită crearea unor fundamente pedagogice solide, delimitarea unui cadru referențial în care se dezvoltă şi se realizează evaluarea curriculumului şi, nu în ultimul rând, necesită construirea şi adoptarea unei metodologii care să permită atingerea obiectivelor evaluării.

Cercetarea domeniului proiectării curriculumului din România (Al. Crişan, C. Crețu, D. Potolea, M. Niculescu, S. Cristea, M. Stanciu şi alții) şi Republica Moldova (Al. Crişan, Vl. Guțu, N. Bucun, A. Răileanu, L. Papuc, I. Negură şi alții) relevă preocuparea pentru conceptualizarea unor documente curriculare în acord cu politica educațională, iar evaluarea curriculumului este parte a procesului de analiză a politicilor publice. Ambele țări sunt interesate să dezvolte domeniul evaluării curriculumului pentru a putea realiza corecții curriculare pe un fundament pedagogic solid, cu efecte pozitive în plan social şi educațional. Cercetarea întreprinsă a evidențiat faptul că evaluarea principalelor documente curriculare din România şi Republica Moldova în baza cărora se desfăşoară procesul instructiv – educativ este strâns legată de procesul de construcție a curriculumului care plasează evaluarea calității curriculumului în interiorul procesului de proiectare. Cercetările au pus în evidență relația de interdeterminare a celor două acțiuni pedagogice majore: proiectarea generează modele de evaluare adaptate paradigmei curriculare, iar evaluarea oferă feedback-ul necesar pentru autorii de curriculum în realizarea unui document cu valoare de model pedagogic la nivelul

fiecărei discipline şcolare. În plus, curricula ambelor ţări are similitudini conceptuale, structurale şi formale majore ceea ce susţine o acţiune concertată în evaluarea curriculumului şcolar proiectat.

În România şi Republica Moldova domeniul mai puţin elaborat îl constituie evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat ca model pedagogic deşi calitatea tehnică a documentului normativ este o premisă determinantă în implementare şi realizarea unei educaţii în acord cu politica educaţională a fiecărei ţări. Cum curriculumul şcolar proiectat este un document normativ şi constituie premisa pentru obţinerea finalităţilor educaţionale aşteptate, el trebuie să aibă o calitatea proiectivă certificată în urma unui proces de evaluare. Deşi domeniul evaluării se conturează ca prioritate pentru cercetarea pedagogică, problematica evaluării curriculumului şcolar proiectat se regăseşte în măsură redusă în practica curriculară a celor două ţări şi puţini cercetători abordează domeniul evaluării curriculumului şcolar proiectat (în România - Al. Crişan, D. Potolea, M. Niculescu, P. Lisievici; în Republica Moldova – Vl. Guţu, L. Darii, A. Răileanu). Modelele de evaluare existente în cele două ţări (D. Potolea, VL. Guţu, L. Darii) fac deschiderea spre crearea unor metodologii de evaluare, dar componenta praxiologică are o dezvoltare redusă şi sunt rar sistematizate instrumentele de investigare. S-a creat astfel o situaţie contradictorie: preocuparea evidentă şi consistentă pentru proiectarea şi revizuirea curriculumului este în mică măsură susţinută de cercetarea în conceptualizarea unor modele de evaluare în domeniul evaluării curriculumului şcolar proiectat ca model pedagogic. În practica celor două ţări curriculumul şcolar proiectat este considerat *a priori* ca fiind un model pedagogic cu valoare calitativă astfel încât calitatea sa tehnică constituie rareori obiectul evaluării; revizuirile se fac ca urmare a unor neîmpliniri în implementare şi, de cele mai multe ori, fără susţinerea cercetării pedagogice în domeniul evaluării curriculumului. Această contradicţie generează **problema cercetării**: *necesitatea fundamentării teoretice, metodologice şi praxiologice a evaluării calităţii curriculumului şcolar proiectat ca model pedagogic într-o abordare holistico-sistemică.*

Obiectul cercetării: Procesul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat.

Scopul cercetării: Fundamentarea pe baze teoretice, metodologice şi praxiologice a unui model de evaluare a calităţii curriculumului disciplinar proiectat.

Ipoteza cercetării: Evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat ca parte a evaluării curriculumului se va constitui într-un demers ştiinţific, coerent şi eficient de evaluare dacă:

- va fi stabilit/elaborat un sistem de principii care să fundamenteze procesul de evaluare atât din perspectiva cercetării pedagogice cât şi din perspectivă teoretică;
- evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat se va realiza cu ajutorul unui *model de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat ca model pedagogic* conceput pe baza unor criterii, indicatori şi întrebări evaluative;
- procesul de evaluare va fi gestionat printr-o *metodologie* specifică şi va presupune utilizarea unor *instrumente de evaluare* eficiente şi fiabile;

- concluzii şi recomandări privind calitatea curriculumului şcolar proiectat ca model pedagogic vor fi rezultatul unui proces raţional de analiză şi evaluare printr-o abordare holistico-sistemică.

Atingerea scopului şi verificarea ipotezei a impus realizarea următoarelor **obiective ale cercetării:**

- Determinarea fundamentelor conceptuale ale proiectării şi evaluării curriculumului.
- Determinarea principiilor, criteriilor şi etapelor procesului de evaluare a curriculumului ca cercetare pedagogică.
- Determinarea bazei epistemologice şi elaborarea modelului de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat, model structurat printr-un ansamblu de criterii, indicatori şi întrebări evaluative.
- Elaborarea metodologiei şi a instrumentelor praxiologice de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat .
- Validarea experimentală a modelului de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat, a metodologiei şi instrumentelor de evaluare şi formularea unor concluzii şi recomandări rezultate din procesul de evaluare privind calitatea curriculumului proiectat la unele discipline şcolare.

Sursele epistemologice şi teoretice ale cercetării au inclus:

- Teorii ale curriculumului şcolar: *R. Tyler, J. C. Van Bruggen, D. Walker, M. F. Klein, R. Seguin, L. D'Hainaut, R. Legendre, A. Glatthorn*;

- Teorii ale evaluării curriculumului: modele de evaluare procesuală şi calitativă şi contribuţii teoretice semnificative dezvoltate de *D.L. Stufflebeam, J.-M. De Ketele, X. Roegiers, D. T. Cambell, G. Figari, Vl. Guţu, D. Potolea, P. Lisievici, L. Darii*;

- Lucrări fundamentale cu valoare conceptuală şi normativă pentru reforma educaţională din Republica Moldova: Curriculum de bază. Documente reglatoare, Proiectarea curriculumului de bază. Ghid metodologic *(Al. Crişan, Vl. Guţu),* Curriculum şcolar proiectat: Curriculumul şcolar, clasele I-IV, Matematică (*G. Apostol Ciubară*, *A. Răileanu, M. Braghiş, N. Prodan, V. Plîngău),* Proiectul de curriculum pentru clasele V-VI, Matematică (2005-2006), Curriculumul şcolar clasele V-IX, Matematică (*N. Prodan, I. Achiri, V. Garit, D. Rogojină.),* Curriculumul şcolar clasele VII-IX, Chimie (*S. Kudrițchi, G. Dragalina, B. Pasecinic, N. Velişco).*

Metodele de cercetare: documentarea ştiinţifică (literatura pedagogică referitoare la proiectarea şi evaluarea curriculumului), analiza de context (documente de politică educaţională), analiza de conţinut (documente curriculare), analiza comparativă (studii educaţionale internaţionale integrate şi valorificate în evaluarea curriculumului naţional proiectat), analiză şi evaluare calitativă şi cantitativă utilizând *matricea de asociere* şi *harta de dezvoltare operaţională a conceptelor*.

Baza experimentală: Calitatea evaluării depinde în mare măsură de instrumentele utilizate. În cadrul metodologiei asociate modelului de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat, *matricea de asociere* şi *harta de dezvoltare operaţională a conceptelor* sunt instrumente create de autor din necesitatea de a

utiliza procedee raționale de acțiune practică. Prin experimentare, instrumentele s-au dovedit fidele, aplicabile şi obiective susținâmd praxiologic realizarea obiectivelor cercetării.

Procesul de experimentare a cuprins experimentul de validare a modelului de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat, a metodologiei şi a instrumentarului de evaluare. La experiment au participat experți în curriculum şi cadre didactice din România şi Republica Moldova. Experimentarea s-a realizat la mai multe nivele de expertiză, cu scopuri, obiect şi sarcini diferite:

- Cadre didactice care predau în şcoli din Republica Moldova au completat chestionare.

Scop: aprecierea percepției acestora asupra calității curriculumului şcolar proiectat.

- Experți în curriculum, membri ai grupului de lucru ai Consiliului Național pentru Curriculum, România.

Scop: Evaluarea calității curriculumului disciplinar utilizând matricea de asociere şi harta de dezvoltare operațională a conceptelor şi aprecierea validității instrumentelor. Obiectul evaluării a fost curriculumului şcolar proiectat la disciplina matematică, clasele I-VIII, România.

- Experți în curriculum, membri ai grupurilor de lucru pe discipline, Republica Moldova şi cadre didactice care predau în aria curriculară Matematică şi Ştiințe ale naturii, România.

Scop: Aprecierea fidelității, obiectivității şi aplicabilității matricei de asociere şi a hărții de dezvoltare operațională a conceptelor în evaluarea calității curriculumului şcolar proiectat şi în proiectarea didactică. Obiectul evaluării a fost curriculumul şcolar proiectat pentru matematică, clasele I-VIII, România, chimie, clasele VII-IX, Republica Moldova şi biologie, clasa a IX-a, ciclul inferior al liceului, România. Sarcinile de lucru au fost adaptate scopurilor: grupurile de experți au fost solicitate să aplice cele două metode pentru a aprecia măsura în care metodele au calitățile necesare – obiectivitate (gradul de concordanță între aprecierile făcute de evaluatori), fidelitate (calitatea instrumentelor de a oferi rezultate constante în condiții identice de administrare) şi aplicabilitate (calitatea instrumentelor de a fi administrate şi interpretate cu uşurință); cadrele didactice au fost solicitate să aplice cele două metode pentru a obiectiva procesul de proiectare didactică. Pentru chimie s-a utilizat curriculumul din Republica Moldova şi s-a realizat harta de dezvoltare operațională a conceptelor.

- Experți în curriculum, membrii ai grupului de lucru la matematică, Republica Moldova

Scop: Validarea modelului, metodologiei şi a instrumentelor de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat. Obiectul evaluării a fost curriculumul şcolar proiectat la matematică, clasele I-IV şi proiectul de curriculum la disciplina matematică, clasele V-VI.

Experimentul a pus în evidență gradul de concordanță între instrumentele (matrice şi hărți) realizate de experți şi cadre didactice, diferențele semnalate fiind, în cadrul matricei de asociere, numai în aprecierea unora dintre indicii slabi de asociere. Analiza produselor realizate de cadrele didactice din România în cadrul activităților de formare prin lucru în grupe omogene (pe discipline) a evidențiat rezultate constante în condiții

identice şi aplicabilitatea în administrare. În urma experimentului cele două instrumente au fost introduse în practica curriculară şi educațională din România.

Inovația teoretică şi valoarea ştiințifică a cercetării este obiectivată prin:

- Fundamentarea relației de interdependență dintre procesele de proiectare şi evaluare a curriculumului şcolar prin clarificări conceptuale, identificarea unor caracteristici procesuale şi descrieri ale semnificanților procesului de evaluare;
- Determinarea principiilor, criteriilor şi etapelor de acțiune în evaluarea curriculumului şcolar proiectat ca cercetare pedagogică;
- Elaborarea şi conceptualizarea teoretică a modelului de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat din perspectivă pedagogică prin fundamentarea modelului pe un sistem de principii şi sistematizarea unui ansamblu coerent de criterii, indicatori şi întrebări evaluative;
- Elaborarea metodologiei de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat şi conceperea unor instrumente cu funcționalități multiple: matricea de asociere şi harta de dezvoltare operațională a conceptelor.

Valoarea practică a cercetării constă în:

- Conceperea, elaborarea şi articularea metodologiei şi a instrumentarului de evaluare la specificul modelului de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat;
- Experimentarea şi validarea modelului, a metodologiei şi instrumentelor de evaluare în scopul aprecierii calității curriculumului şcolar proiectat şi elaborării unor concluzii şi recomandări pentru fiecare dintre subcomponentele curriculare *obiective – conținuturi – acțiune didactică* pentru ameliorarea calității curriculumului şcolar proiectat;
- Modelul, metodologia de evaluare, matricea de asociere şi harta de dezvoltare operațională a conceptelor ca instrumente de analiză şi evaluare pot fi aplicate pentru analiza şi aprecierea calității curriculumului şcolar proiectat, cel puțin la discipline din aria curriculară Matematică şi Ştiințe.

Conceptul teoretic, fundamentele pedagogice, modelul de evaluare şi demersul metodologic pot fi valorificate la diverse nivele ale sistemului de învățământ:

- Modelul de evaluarea a calității curriculumului şcolar proiectat şi metodologia pot susține din punct de vedere teoretic şi practic procesul de dezvoltare şi perfecționare a curriculumului şcolar proiectat ca document normativ din România şi Republica Moldova.
- Instrumentarul conceput – matricea de asociere şi harta de dezvoltare operațională a conceptelor – poate fi utilizat de către experți în procesul de evaluare a curriculumului şcolar proiectat, în realizarea modelului pedagogic cel puțin la disciplinele din aria curriculară Matematică şi Ştiințe dar şi de către cadre didactice în proiectarea didactică.

Implementarea rezultatelor cercetării. Modelul de evaluare, metodologia şi instrumentarul conceput au fost aplicate în evaluarea la diferite nivele a curriculumului proiectat la discipline din aria curriculară Matematică şi Ştiinţe: matricea de asociere şi harta de dezvoltare operaţională a conceptelor au fost aplicate la biologie, clasa a IX-a (România) şi chimie, clasele VII-IX (Republica Moldova), iar modelul, metodologia şi cele două instrumente au fost aplicate la matematică clasele I – IV şi V-VI - proiect (Republica Moldova); concluziile şi recomandările rezultate din evaluare au fost valorificate de către autorii de curriculum din Republica Moldova în procesul de ameliorare pentru finalizarea curriculumului de matematică clasele V-VI. Metoda matricei de asociere şi harta de dezvoltare operaţională a conceptelor sunt aplicate de către cadrele didactice în proiectarea didactică, au intrat în practica educaţională din România, sunt incluse în ghidurile metodice de aplicare a programelor şcolare de către Ministerul Educaţiei şi Cercetării şi Consiliul Naţional pentru Curriculum şi în formarea iniţială a învăţătorilor (Metodica matematicii/Activităţilor matematice, clasa a XI, profil pedagogic).

Aprobarea rezultatelor cercetării. Rezultatele cercetării au fost prezentate şi aprobate în cadrul Laboratorului Curriculum şi a Seminarului Ştiinţific de Profil din cadrul Institutului de Ştiinţe ale Educaţiei din Chişinău. Aspecte ale cercetării au fost aplicate de experţi în activitatea profesională la Institutul de Ştiinţe ale Educaţiei (Republica Moldova), Consiliul Naţional pentru Curriculum (România) şi dezvoltate prin activitatea proprie de evaluator de curriculum, parte a corpului de experţi care a contribuit la realizarea *Studiului de impact* asupra stadiului reformei în educaţie din România, coordonat de Banca Mondială şi Ministerul Educaţiei şi Cercetării din România.

Unele dintre reperele conceptuale privind evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat precum şi metodele de evaluare originale – matricea de asociere şi harta de dezvoltare operaţională a conceptelor – au fost reflectate în publicaţii şi lucrări de specialitate. Rezultate ale cercetării au fost prezentate şi supuse analizei în cadrul unor conferinţe, seminarii şi sesiuni de comunicări ştiinţifice:

- Seminarul naţional *Revizuirea curriculumului din perspectiva generalizării învăţământului obligatoriu de nouă ani*, 2002, Bucureşti, România.
- *AIPU: al 22-lea Congres al Asociaţiei Internaţionale de Pedagogie Universitară*, comunicare: *Analiza şi evaluarea programelor educaţionale - studiu de caz,* 2005, Geneva, Elveţia.
- Colocviul internaţional *Current and Future Challenges in Curriculum Development: case Studies and Networking for Change,* Centrul Educaţia 2000+, UNESCO-IBE, 2005, Sinaia.
- AIPU: *al 23-lea Congres al Asociaţiei Internaţionale de Pedagogie Universitară*, comunicare: *Experienţa românească: curriculum pentru reconversie profesională a cadrelor didactice*, 2006, Monastir, Tunisia.

Etapele cercetării: *Prima etapă* (2001-2002) a constat în documentare, stabilirea direcţiilor de cercetare şi a bazelor teoretice ale evaluării curriculumului. *A doua etapă (2002-2004)* a constat în elaborarea modelului

metodologic de evaluare a curriculumului şcolar proiectat şi a metodelor noi de analiză şi evaluare a curriculumului proiectat. *A treia etapă (2004-2006)* a fost consacrată validării experimentale a modelului, metodologiei şi metodelor elaborate pentru analiza şi evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat la matematică, biologie, chimie şi finalizarea cercetării. *Ultima etapă (2006–2008)* a constituit-o redactarea tezei doctorale.

Tezele ştiinţifice înaintate pentru susţinere:

1. Funcţia reglatoare a evaluării îşi evidenţiază valoarea pedagogică în procesul de proiectare a curriculumului şcolar şi se manifestă prin dezvoltarea unor acţiuni de interdependenţă între componentele curriculare.

2. Abordarea sistemico-holistică a procesului de evaluare a curriculumului şcolar proiectat în perspectiva strategică se realizează printr-un model de evaluare bazat pe un ansamblu de principii; modelul realizează evaluarea calităţii documentului curricular ca produs tehnic printr-un sistem relevant, coerent şi comprehensiv de criterii, indicatori şi întrebări evaluative.

3. Modelul metodologic de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat asociază un instrumentar de analiză şi evaluare care include matricea de asociere şi harta de dezvoltare operaţională a conceptelor; metodele permit evaluarea calitativă a subcomponentelor curriculumului şi conduc la obţinerea de informaţii semnificative pentru formularea de concluzii şi recomandări cu valoare practică pentru renovarea curriculară.

Termeni cheie: *curriculum şcolar proiectat, subcomponente curriculare, model pedagogic, evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat, principii, criterii şi indicatori de evaluare, model de evaluare, metodologie de evaluare, instrument de evaluare, matrice de asociere, hartă de dezvoltare operaţională a conceptelor.*

Structura tezei: Lucrarea se constituie din preliminarii, trei capitole, concluzii, rezumat (în limbile română, engleză şi rusă), termeni cheie, lista abrevierilor utilizate, 141 repere bibliografice, 8 anexe. Textul lucrării este ilustrat cu 22 tabele şi 8 figuri.

I. Curriculum şcolar: proiectarea, cadru de referinţă pentru evaluare

I.1. Cadrul refenţial al conceptului de *curriculum* ca program educaţional

Curriculumul, concept cheie al ştiinţelor educaţiei, a dobândit multiple accepţii, funcţie de şcolile şi curentele care l-au generat. Literatura pedagogică descrie pe larg evoluţia termenului de curriculum, aria sa conceptuală şi semantică. Evoluţia sa conturează o dezvoltare pe trei dimensiuni: structurală, procesuală şi a produsului. Din această perspectivă, definiţii relevante descriu amplitudinea conceptului prin accentuarea liniilor de forţă ale curriculumului şi prefigurează direcţii de abordare multidimensională pentru evaluare. Unele dintre definiţii surprind momentele procesului de conceptualizare a curriculumului ca program educaţional şi sunt semnificative pentru cercetarea întreprinsă.

- **D`Hainaut, 1979**: Curriculumul este „un plan de acţiune pedagogică mult mai larg ca un program de învăţământ; el cuprinde, în general, nu numai programele şcolare ale diferitelor discipline ci şi definirea finalităţilor educaţiei, repere privind organizarea activităţilor de predare şi învăţare, structura conţinutului şi, în acelaşi timp, indicaţii privind modul în care cadrele didactice şi elevii vor fi evaluaţi" [42, p. 23].

Această definiţie valorizează triada finalităţi educaţionale - conţinuturi instruirii - timp educaţional. Conceptul de curriculum depăşeşte stadiul de produs tehnic, capătă sens, consistenţă şi valoare atât prin finalităţile şi principiile pedagogice care gestionează acţiunea curriculară, cât şi prin valorile pe care le promovează şi le generează. Elementele prezente în definiţia lui D`Hainaut sunt numite de profesorul universitar D. Potolea „concepte analitice primare" şi pot fi legate prin relaţii funcţionale într-un model structural de tip triunghiular [110, p.79]:

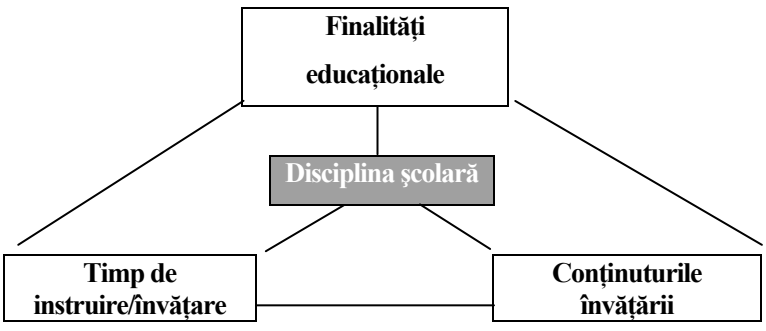


Figura 1. **Modelul triunghiular al curriculumului şcolar**

Situarea disciplinelor şcolare în centrul triunghiului marchează faptul că finalităţile, conţinuturile învăţării şi timpul alocat sunt considerate elemente definitorii în construcţia, implementarea şi evaluarea curriculumului. Deplasat de la poziţia de factor invariabil, timpul de instruire şi învăţare capătă semnificaţie pentru curriculum şi includerea lui în setul de valori care descriu curriculumul a deschis direcţii noi de cercetare în

ceea ce priveşte teoriile învățării. În acelaşi timp, fiecare dintre variabile structurează un cadru individualizat de evaluare iar întrebările evaluative extind cercetarea.

- **Glatthorn, 1987:** „Curriculumul reprezintă programul educațional conceput pentru a direcționa învățarea şcolară concretizat în documente cu grade variabile de generalitate şi procesul de implementare în clasă împreună cu experiențele de învățare care au loc într-un mediu care influențează învățarea" [52, p. 46].

Concepția elaborării curriculumului din perspectiva planificării şi dirijării învățării a fost inițiată de Dewey, iar A. Glatthorn o extinde şi include experiențele de învățare pe care şcoala le oferă ca parte componentă a conceptului de curriculum.

- **Nadeau, 1988:** Curriculumul reprezintă un "ansamblu organizat de scopuri, obiective, conținuturi prezentate într-o formă secvențială, mijloace didactice, activități de învățare şi procedee de evaluare pentru a măsura nivelul de atingere a acestor obiective" [82, p. 210-211].

Definiția dată de pedagogul canadian descrie proiectarea şi implementarea ca niveluri diferite ale curriculumului. Aceste niveluri sunt asociate cu deciziile educaționale care se iau în procesul de proiectare şi implementare a curriculumului:

La nivel instituțional sau macrosocial:

- axele majore ale programului educațional descrise prin scopurile şi obiectivele curriculare;
- selecția conținuturilor învățării, a activităților de învățare, a mijloacelor pedagogice, etc.

La nivel organizațional sau mezosocial:

- modul de organizare a conținuturilor, a activităților de învățare şi a mijloacelor pedagogice.

La nivel microsocial:

- modul în care se produce învățarea, cu referire directă la metode de învățare, modul de integrare a mijloacelor didactice în activitate şi modalitățile de evaluare a progresului şcolar.

- **Welker, 1990:** Descrie prin curriculum conținutul, scopul şi modul de organizare a unui program educațional şi modalitatea particulară prin care sunt organizate disciplinele şcolare şi interdependențele dintre ele în relație cu alte elemente ale cadrului educațional descrise în timp şi spațiu [136, p. 36-56].

În concepția lui D. Welker, curriculumul reuneşte, prin interacțiune, diferiți actori implicați în contexte educaționale semnificative pentru implementarea curriculumului:

- profesori şi elevi implicați într-o acțiune comună pentru atingerea unui scop educațional;
- profesorii, elevii împreună cu alți participanți la realizarea acțiunii educaționale recunosc importanța studiului şi a învățării ca element fundamental pentru a obține succesul şcolar.

Implicarea în program a acestor categorii sociale generează perspectiva socială asupra curriculumului.

- **Van Bruggen**, **1991:** Descrie curriculumul ca un proces a cărui construcție este gestionată de răspunsurile la o sumă de întrebări pertinente din perspectivă educațională [9, p. 7 -13]:
    - De ce este necesar curriculumul? Care sunt scopurile, obiectivele şi metodele?
    - Cum este valorizată prin curriculum învățarea la o anumită vârstă?
    - Care este succesiunea optimă a conținuturilor?
    - Cum se poate preda ceea ce trebuie învățat?
    - Care sunt mijloacele care pot sprijini învățarea?
    - Cum se poate măsura eficiența învățării?

Primele două întrebări descriu perspectiva procesuală a conceptului iar ultimele patru întrebări conturează componenta sa tehnică, reglatoare. Întrebările prefigurează necesitatea evaluării procesuale a curriculumului în sensul măsurării distanței dintre curriculumul descris prin documentele curriculare şi realitatea educațională.

- **De Landsheere**, **1992:** Perspectivele multiple asupra curriculumului conturate de J. C. Van Bruggen sunt sintetizate de Landsheere sub forma unui sistem complex de „procese decizionale, manageriale sau de monitorizare care preced, însoțesc şi urmează proiectarea, elaborarea, implementarea, evaluarea şi revizuirea permanentă şi dinamică a setului de experiențe de învățare oferite în şcoală. În sens restrâns, curriculumul desemnează ansamblul documentelor de tip reglator sau de altă natură în cadrul cărora se consemnează experiențele de învățare" [67, p. 76].

Definițiile date de D. Walker (1990) şi A. Glatthorn (1987) descriu curriculumul ca un program educațional care include şi procesul de implementare. În definiția sa, G. de Landsheere include atât nivelurile decizionale structurate de M.-A.Nadeau (1988) cât şi direcțiile de acțiune în elaborarea curriculumului din perspectiva planificării şi dirijării învățării descrise de J. C. Van Bruggen (1991). Evaluarea şi revizuirea curriculumului sunt parte a acestui proces şi au rol reglator.

În esență, toate aceste definiții semnalează modificările de paradigmă care însoțesc curriculumul ca program educațional şi descriu schimbări în structura pedagogică a sistemului educațional. Definiția lui Landsheere marchează evoluția conceptului spre formalizare şi generalizare.

- **Legendre**, **1993:** "Semnificația [conceptului de curriculum] s-a lărgit pentru a descrie ansamblul structurat al experiențelor de predare şi de învățare (conținut, obiective şi, în mod specific, filiere de formare şi modalități de acces, material didactic, activități de învățare, evaluare, criterii de reuşită, cadrul educațional, resurse umane, etc.), planificate şi ofertate sub patronajul unei instituții şcolare, în scopul atingerii finalităților educaționale predeterminate." Pedagogul menționează infrastructura pedagogică, componentele esențiale ale curriculumului şi rolul lor, "componente care, în pondere variabilă, conduc la centrarea curriculumului asupra: nevoilor elevilor, obiectivelor

învățării, strategiilor şi metodelor de învățare, măsurare şi evaluare, managementului procesului de învățare" [72, p. 59].

Sensul dat de Robert Legendre conceptului se îmbogățeşte prin includerea finalităților, a conținutului şi a unora dintre variabilele procesului de învățare cum ar fi metodele pedagogice, modalitățile de evaluare sau de gestionare a procesului învățării. Legendre (1993), la fel ca şi predecesorii săi, valorizează articularea între conținuturi, metode, mijloace pedagogice şi modalitățile de evaluare a achizițiilor elevilor. Accentul cade pe îmbinarea dintre aspectul prescriptiv şi cel descriptiv, operațional, al curriculumului. Aceste elemente sunt structurate explicit într-o altă definiție a curriculumului:

- **Roegiers, 2003:** „Curriculumul este un ansamblu complex şi evolutiv de legități care conduce demersul pedagogic al unei acțiuni educative la niveluri diferite de operaționalizare. Acest ansamblu este definit prin:
  - finalități, obiective generale şi/sau efecte aşteptate a se produce după derularea programului;
  - conținuturi disciplinare, obiective, capacități/competențe care vor fi dezvoltate la elevi;
  - metode pedagogice;
  - modul de gestiune a procesului cât şi tipurile de relații între diferiți actori;
  - articularea între curriculum ca program educațional şi contextul organizațional;
  - modalitățile de evaluare a performanțelor elevilor" [117, p. 40-41].

Această definiție marchează o evoluție conceptuală privind curriculumul în raport cu cea dată de D`Hainaut (1979) şi unifică, în sensul convergenței, concepția curriculară continentală cu cea anglo-saxonă. Dacă, din perspectiva lui D`Hainaut, conceptul de curriculum este dominant prescriptiv, Xavier Roegiers (2003) alătură elementelor prescriptive şi texte descriptive ale conceptului care se traduc, după opinia sa, în termeni de acțiuni ale procesului de implementare. El subliniază astfel caracterul orientativ al curriculumului, caracter care se obiectivează printr-un demers intențional şi explicit de reflecție ce direcționează procesul de elaborare, implementare şi evaluare a curriculumului. Această opinie transpare în definiția dată de X. Roegiers prin faptul că evaluarea acțiunii educative este înlocuită cu evaluarea performanțelor dobândite de elevi în urma implementării curriculumului. Elementele de ordin prescriptiv, descriptiv şi orientativ personalizează conceptului de curriculum şi constituie, fiecare în parte, niveluri diferite de analiză şi evaluare a curriculumului ca program educațional.

Conceptul de curriculum din **România** dezvoltat în perioada 1994-1998 [19, 20, 23, 24, 21, p. 21-47] şi din **Republica Moldova** conceptualizat în perioada 1989-1994 în documentul *Concepția dezvoltării învățământului din Republica Moldove* şi dezvoltat ulterior, în anii 1996-2000 [71, 56, 57, 22] este înțeles ca un ansamblu de documente reglatoare care descriu elementele prescriptive, descriptive şi orientative ale procesului educațional. La nivel procesual, curriculumul constituie ansamblul contextelor şi experiențelor de învățare pe care elevul le parcurge şi care au rolul de a sprijini elevul în procesul auto-

formării sale conştiente. La nivelul produsului, curriculumul reprezintă "ansamblul acelor documente şcolare de tip orientativ în cadrul cărora se consemnează datele esențiale privind procesele educative, experiențele de învățare, dar şi modelele de organizare pe care şcoala le oferă elevului" [22, p. 24].

În cadrul curriculumului se operează astfel cu un sistem complex de procese decizionale, manageriale sau de monitorizare care preced, însoțesc şi urmează proiectarea, implementarea şi evaluarea. Procesul de revizuire permanentă şi dinamică a setului de experiențe de învățare oferite de şcoală are rol reglator. În acest context, conceptul de curriculum înglobează ansamblul planurilor concepute pentru a ghida învățarea în şcoală şi obiectivate în documente la nivel macrosocial şi organizațional şi direcționează aplicarea curriculumului la nivel microsocial, în clasă [52, p. 49]. Experiențele educaționale se produc într-un mediu de învățare care are influențe semnificative asupra a ceea ce se învață, adică asupra curriculumului şi dă „coerența, cunoaşterea interconexiunilor dintre elementele componente şi posibilitatea obținerii unui feedback semnificativ în raport cu obiectivele urmărite" [132, p. 116]. Astfel, se realizează un program educațional care este, în mod dominant, orientat spre a satisface o sumă de nevoi educaționale. Articularea ofertei la nevoi este surprinsă de pedagogul Gauthier [72, p.191]; acesta descrie curriculumul ca un program educațional structurat într-un sistem de activități orientate spre a produce servicii educaționale particularizate nevoilor unei populații predeterminate în scopul obținerii unei schimbări şi pentru a căror realizare sunt concertate resurse umane, materiale şi financiare.

Observăm că, deşi de o mare diversitate, majoritatea definițiilor menționate anterior admit, în esență, faptul că la nivel procesual se produce prin curriculum o acțiune educațională sistemică, coerentă şi planificată. Profesorul îşi asumă rolul de dirijor al procesului de învățare în scopul de a obține efectele educaționale previzionate ca răspuns la nevoile elevului. Orientarea determinantă a acțiunii educaționale *dinspre* curriculumul şi profesor *spre* elev, beneficiar al acțiunii educaționale, transformă curriculumul, în ansamblul său, într-un *program educațional:*

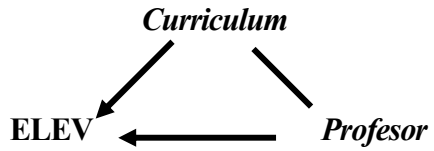


Figura 2. **Dominantele acțiunii educaționale caracteristice unui program educațional**

Acceptarea semnificației majore a triade *curriculum – profesor – elev* în cadrul paradigmei educaționale implementate prin programul de reformă în Republica Moldova în care elevii sunt beneficiari şi subiect al acțiunii educaționale a impus proiectarea unui curriculum coerent ca document şi cadre didactice pregătite pentru a implementa acest curriculum în şcoală. Curriculumul şi profesorul reprezintă „intrări" în sistemul ce are ca rezultantă o acțiune educațională centrată pe elev, acțiune înscrisă într-o logică a ofertei sistemului la nevoia educațională identificată.

În literatura de specialitate, programul educațional este înțeles ca un ansamblu integrat de activități de învățare care vizează atingerea unor obiective de formare în acord cu standardele determinate [117, p. 46-62]. Curriculumul desemnează ansamblul proceselor educative şi al experienţelor de învățare prin care trece elevul pe toată durata parcursului său şcolar şi, din această perspectivă, curriculumul devine un plan de acțiune educațională.

Conceptul de curriculum adoptat în Republica Moldova înglobează două aspecte caracteristice unui program educațional**:**

- reglarea şi orientarea acțiunii educative spre elev prin finalități, scopuri şi obiective;
- evidențierea prin curriculum a căilor, activităților şi mijloacelor de realizare.

Documentele de politică educațională şi paradigma educațională descrisă prin curriculum construiesc un model flexibil, deschis, capabil de reglare funcțională prin evaluare, revizuire şi feedback, ancorat în realitățile educaționale şi sociale.

Concluzii: Curriculumul este un concept în a cărui construcție şi filozofie sunt valorificate informații relevante din trei surse:

- *societatea* care îşi afirmă nevoile economice, sociale şi este sursă majoră a profilului de formare;
- *elevul* ca sursă de date ce relevă interese, nevoi, abilități şi experiențe de învățare integrat într-un context social;
- *domeniile de studiu* ca formă de reflectare a culturii materiale şi spirituale a umanității.

Cercetarea a evidențiat accentul pus, în ultimele decenii, pe procesul de proiectare, implementare, şi evaluare a curriculumului. Acest proces conturează cadrul de referinţă al elaborării curriculumului întrucât:

- curriculumul orientează, organizează şi conduce procesul educațional, indică finalitățile de perspectivă ale sistemului de învățământ formulate explicit în documentele de politică educațională;
- curriculumul include finalități, conținuturi, timp de instruire, strategii de învățare şi evaluare, se raportează la tendințele de evoluție în domeniul educațional şi la standardele internaționale unanim acceptate în domeniul reformelor curriculare;
- curriculumul include o varietate de documente curriculare (plan, programe, materiale auxiliare) şi valorifică tradiții naționale pertinente în sistemul de învățământ.

În acest cadru referențial, dezvoltarea curriculară traduce reperele de politică educațională în documente curriculare şi creează contexte educaționale bine conturate. Abordarea multidimensională a conceptului de curriculum face ca implementarea şi evaluarea să fie procese care însoțesc în mod necesar proiectul curricular şi în absența cărora curriculumul rămâne la stadiul de intenție educațională.

I.2. Fundamente pedagogice ale proiectării curriculumului şcolar

Fundamentele pedagogice ale proiectării curriculumului descrise prin elementele de politică educațională amintite anterior sunt traduse de pedagogului american R.W. Tyler sub forma unor principii care gestionează construcția curriculară [131]:

- principiul analizei necesităților societății;
- principiul analizei necesităților elevilor;
- principiul analizei conținuturilor instruirii.

Principiile sunt legate de întrebările pe care Tyler le formulează în „biblia curriculumului" [131 p. 68]

Tabel 1. **Relația între principiile de construcție ale modelului curricular şi direcțiile de acțiune în proiectare**

Principii	Direcții de acțiune în proiectarea curriculumului şcolar
Principiul analizei necesităților societății	*Ce obiective trebuie să realizeze şcoala?* *Cum putem determina dacă aceste obiective au fost atinse?*
Principiul analizei necesităților elevilor	*Cum trebuie să fie organizate aceste experiențe de învățare?*
Principiul analizei conținuturilor instruirii	*Ce experiențe educaționale trebuie oferite pentru a atinge aceste obiective?*

Acțiunea proiectivă direcționată de cele patru întrebări fundamentale se transpune în documentele care descriu procesele educative şi experiențele de învățare recomandate de şcoală elevilor. În anul 1983 D'Hainaut descrie curriculumul ca un program educațional „care defineşte:

- finalitățile, scopurile şi obiectivele unei acțiuni educative;
- căile, mijloacele şi activitățile care conduc la atingerea acestor scopuri;
- metodele şi instrumentele pentru evaluarea măsurii în care acțiunea a fost fructificată" [43, p. 79].

Această nouă perspectivă structurală asupra curriculumului reprezintă o construcție curriculară elaborată pe niveluri de proiectare şi a condus la dezvoltarea de teorii în domeniul proiectiv. Aceste teorii se diferențiază prin accentul pus pe una sau alta dintre componentele curriculare; există teorii de dezvoltare curriculară centrate pe conținuturi, teorii centrate pe obiective sau pe strategii de evaluare. Oricare ar fi teoria proiectivă, dezvoltarea curriculară are consecințe în plan instrucțional, determinând paradigme didactice adecvate modelului. Din acest motiv, la nivel macrosocial, realizarea unei reforme educaționale impune parcurgerea a trei faze:

1. Elaborarea componentei conceptual reglatoare a curriculumului.
2. Corelarea componentei strategice a curriculumului cu cea tactică.
3. Realizarea cadrului instituțional şi managerial pentru finalizarea procesului de reformă.

În elaborarea componentei reglatoare este necesară clarificarea modelului curricular, descrierea idealului educațional şi a principiilor de construcție. Aceste repere de politică educațională gestionează orice schimbare din domeniul educațional preconizată la nivel macro-structural şi impun ca proiectarea de curriculum să se realizeze atât la nivel conceptual şi strategic cât şi tactic-operațional.

În accepția lui Tyler, prin excelență holistică, curriculumul este conceput ca o experiență de învățare interiorizată, a cărei proiectare parcurge următoarele etape, parte a unui model de elaborare a curriculumului:

- Selecția şi definirea obiectivelor învățării;
- Proiectarea conținuturilor şi a situațiilor de învățare;
- Proiectarea evaluării activităților educaționale.

Reformele curriculare aflate pe plan mondial, în plină desfăşurare racordează idealul educațional al societății la documente în baza unor *principii şi criterii* explicite de construcție. În literatura de specialitate este utilizată sintagma *elaborare rațională a curriculumului* prin care se înțelege [121, p. 12]:

- varietatea şi complexitatea nevoilor educaționale ale elevilor;
- multiplicarea permanentă a domeniilor de cunoaştere;
- formarea personalității elevului într-o lume în continuă evoluție.

În funcție de factorii care influențează procesul educațional, se poate vorbi de un sistem complex al *ierarhiilor curriculare*, sistem descris de A**.** Glatthorn în 1987 [52]. Aceste ierarhii, numite de profesorul Potolea „corelative ale conceptului de bază" [110, p. 83], sunt formate din curriculumul nucleu (core curriculum), trunchiul comun şi obligatoriu de pregătire pentru toți elevii care aparțin unui ciclu de şcolaritate şi curriculumul „ascuns" (hidden curriculum). Programele din curriculum nucleu sunt elaborate pentru un anumit stadiu al şcolarității, descriu ansamblul ofertelor şi a experiențelor de învățare pe care şcoala le propune elevilor şi formează *curriculumul intenționat*. *Curriculum predat* reprezintă mesajul educațional care ajunge la elev în cadrul procesului didactic. Acțiunea didactică proiectată şi realizată de cadrul didactic este efectul formației sale inițiale, a procesului de formare continuă pe care l-a parcurs dar şi a propriei percepții asupra curriculumului proiectat din perspectiva experienței sale profesionale.

Realitatea educațională arată că între curriculum intenționat, cel proiectat, cel predat de cadru didactic şi, mai ales, *curriculumul învățat* de elev intervine *curriculumul „ascuns"* ce subsumează experiențele neplanificate dar cu efecte educaționale de impact asupra formării elevilor (climat psiho-social, relații interpersonale, mesaje implicite existente în documente şi practici educaționale etc.). Distanța dintre efectele educaționale aşteptate şi realizate este, de multe ori, accentuată prin *curriculumul evaluat*.

Această realitate educațională este descrisă ca efectul Backwash: dascălul începe să se distanțeze de curriculumul proiectat întrucât îl înțelege într-un mod influențat decisiv de paradigma educațională în care s-a produs formarea sa inițială, în clasă el predă ceea crede că este important pentru elevi şi aşa cum a fost

învățat inițial să o facă, iar elevii învață atât cât trebuie pentru a face față examinărilor curente şi de certificare pentru că experiența le spune că nu tot ceea ce se învață face obiectul evaluării. De multe ori, raportarea la curriculum, în predare şi în evaluare, se face defectuos şi rolul reglator al evaluării se transformă în obstacol care amplifică efectul Backwash. Reuşita unui proces de reformă educațională este influențată, în bună măsură, de existența unor diferențe minimale între curriculumul proiectat, curriculumul predat, curriculum evaluat şi cel învățat şi de reducere a curriculumului „ascuns". Acțiunea de minimizare a efectului Beckwash – a diferențelor între curriculumul proiectat, cel predat/implementat şi curriculumul evaluat – este favorizată de un curriculum de calitate, activități coerente de formare a profesorilor pentru a preda curriculumul, un sistem de evaluare care să măsoare ceea ce este prevăzut prin curriculumul proiectat dar şi prin identificarea şi dezvoltarea unor mecanisme de reglare a eventualelor disfuncții (de exemplu, inspecția şcolară).

Ansamblul demersurilor de planificare, elaborare, implementare, management, evaluare şi revizuire a experiențelor de învățare se subsumează *ciclurilor curriculare* şi sunt obiectivate în *planuri de învățământ* şi *curricula disciplinare*. Ca parte a curriculumului de bază, *curriculumul scris/proiectat* cuprinde componente cu rol *reglator*:

- Descrierea concepției privind abordarea pedagogică a fiecărei arii curriculare şi discipline;
- Sistemul obiectivelor pe cicluri şi ani de studiu;
- Domeniile de conținut, temele dominante pe care se va centra învățarea;
- Recomandări privind resursele pedagogice optime pentru atingerea obiectivelor;
- Recomandări privind modul de evaluare.

În contextul discuțiilor teoretice purtate la începutul anilor 90 în jurul problematicii reformei învățământului din România şi Republica Moldova s-a conturat necesitatea trecerii de la modelul educațional al societății industriale în care predomina specializarea îngustă, la un model trans-disciplinar modern care se caracterizează prin accentul pus pe adaptabilitate multiplă, pe creativitate generală şi specifică. În contextul social actual, nevoia de independență în gândire şi acțiune a individului a impus schimbări radicale de ordin educațional. În noua paradigmă, accentul se mută de la acumularea cantitativă de informații pe formarea de capacități mentale şi practice. Una dintre cele mai adecvate abordări privind învățarea este oferită de concepția cognitivistă, conform căreia şcoala ar trebui să ofere elevului ocazii favorabile dobândirii unor capacități trans-disciplinare: capacități cognitive şi lingvistice, capacități de echilibru afectiv şi personal, capacități de relaționare, de acțiune şi inserție socială.

În Republica Moldova, la fel ca şi în România, construcția curriculară valorizează un set comun de principii [21, 22. 23, 24, 56, 57]:

- *Principiul adecvării curriculumului* la contextul socio-cultural național şi internațional actual;
- *Principiul permeabilității* față de evoluțiile actuale ale problematicii curriculumului;

- *Principiul coerenței* relației dintre curriculum şi finalitățile sistemului de învățământ şi a relației dintre diferitelor componente intrinseci ale curriculumului;
- *Principiul pertinenței* în formularea obiectivelor educaționale, în opțiunea privind gruparea ariilor curriculare şi în selecția conținuturilor;
- *Principiul articulării optime* în plan orizontal şi vertical a tuturor elementelor în cadrul procesului curricular.

Curriculumul reflectă filozofia şi cultura societății, conturează viziunea despre tânăr şi rolul pe care acesta îl va juca în societate pentru a păstra valorile şi coeziunea societății căreia îi aparține, pentru a-şi împlini aspirațiile personale, sociale şi profesionale.

Cadrul conceptual al construcției curriculare dezvoltat în România şi Republica Moldova a preluat accepția procesuală a conceptului ca sistem de documente reglatoare şi de orientare în contextul cărora se consemnează datele esențiale privind educația, dar şi acțiunile manageriale specifice procesului didactic descrise în 1998 de John Goodlad [54].

La nivel disciplinar, structura fiecăreia dintre curricula păstrează unitatea conceptuală pentru un întreg ciclu şcolar şi, în ansamblu, conduce la realizarea obiectivelor care vizează dezvoltarea şi deschiderea către învățare integrată şi echilibrată. Evaluarea curriculumului din perspectiva deschiderii către cerere, ofertă şi schimbare adaptativă necesită analiza experiențelor anterioare în domeniul inovării pe care le-a parcurs sistemul educațional. Această schimbare la nivel instituțional şi macrosocial presupune acțiuni evaluative care să măsoare calitatea şi adaptabilitatea curriculumului, claritatea obiectivelor, accesibilitatea şi impactul probabil pe care schimbarea o va avea asupra beneficiarilor (elevi, părinți, societate) dar şi calitatea deciziei curriculare în domeniul învățării.

În literatura de specialitate *curriculumul formal* este descris ca un program educațional ce conține [52]:

- Documente de politică educațională care consemnează idealul educațional al societății, formulat în termeni de profil de formare vizat, precum şi finalitățile sistemului de învățământ**;**
- Obiectivele generale şi cele trans-disciplinare ale sistemului de învățământ**;**
- Cadrul curricular cu ciclurile de studiu, ariile curriculare, precum şi planurile de învățământ recomandate pentru atingerea obiectivelor generale;
- Obiectivele de formare pe cicluri, filiere de formare;
- Curriculum oficial, scris/proiectat pe discipline şi ani de studiu;
- Manuale şi materiale auxiliare pentru elevi şi profesori;
- Instrumente de evaluare.

Proiectarea curriculumului disciplinar este circumscrisă demersului general de elaborare a tuturor componentelor curriculumului formal şi presupune un proces coerent de proiectare cu grade variate de generalitate la diferite niveluri (tabel 2). Analiza acestor niveluri şi acțiunilor specifice procesului de

proiectare a curriculumului conduce la ideea că prin proiectare se construieşte un cadru prescriptiv, iar şcoala structurează şi formează capacităţile, atitudinile şi cunoştinţele elevilor prin ansamblul demersurilor educative şi instructive pe care le organizează. Autorităţile educaţionale adoptă curriculumul proiectat care dobândeşte valoare normativă şi devine *curriculum oficial.*

Tabel 2. **Procesul de proiectare a curriculumului: niveluri şi acţiuni**

<table>
<tr><td rowspan="2">NIVELUL STRATEGIC (I)
Acţiune cu efect la nivel macrosocial</td><td rowspan="2">Descriere:
Politică educaţională orientată spre:
- opţiunile şi priorităţile naţionale privind formarea şi educaţia;
- populaţia vizată prin proiectul educativ;
- resursele umane, financiare şi materiale puse la dispoziţia sistemului de învăţământ.</td><td colspan="2">Politica educaţională</td></tr>
<tr><td colspan="2">Opţiuni şi priorităţi</td></tr>
<tr><td colspan="2">Acţiuni:
• Decizii de politică educaţională pe tipuri şi nivele de învăţământ.</td><td>Resurse umane, financiare şi materiale</td><td>Populaţie vizată
Tipuri şi niveluri de învăţământ</td></tr>
<tr><td rowspan="4">NIVELUL PROCESUAL (II)
Acţiune cu efect la nivel organizaţional</td><td rowspan="4">Descriere:
Identificarea obiectivelor educaţionale în acord cu priorităţile politicii educaţionale, descrierea profilurilor de formare, a planurilor de învăţământ pentru tipul şi nivelul de şcolaritate vizat în procesul curricular.</td><td colspan="2">Obiectivele generale ale sistemului</td></tr>
<tr><td colspan="2">Profiluri de formare</td></tr>
<tr><td colspan="2">Obiective de formare pe tipuri şi niveluri de învăţământ</td></tr>
<tr><td colspan="2">Planuri de învăţământ</td></tr>
<tr><td colspan="4">Acţiuni:
• Stabilirea profilurilor de formare pe trepte de învăţământ şi a finalităţilor.
• Stabilirea sistemului de obiective de formare şi a criteriilor de elaborare a planurilor de învăţământ.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">NIVELUL PRODUSELOR CURRICULARE (III)
Acţiune cu efect la nivel microsocial</td><td rowspan="3">Descriere:
Elaborarea curricula pe discipline: obiective, conţinuturi şi sugestii metodice. Evaluarea trebuie să permită aprecierea măsurii în care rezultatele obţinute prin aplicarea curriculumului corespund scopurilor şi obiectivelor prevăzute.</td><td colspan="2">Curricula pe discipline: obiective, conţinuturi, metode şi mijloace pedagogice</td></tr>
<tr><td colspan="2">Implementarea acţiunii educative</td></tr>
<tr><td colspan="2">Evaluarea performanţelor şcolare</td></tr>
<tr><td colspan="4">Acţiuni:
• Stabilirea obiectivelor specifice pe discipline de învăţământ, a resurselor pedagogice necesare pentru realizarea obiectivelor şi a modalităţilor de evaluare a performanţelor elevilor.</td></tr>
</table>

Curriculumul fiind un sistem de elemente ierarhic organizate având ca scop concretizarea unei anume politici educaţionale poate avea o descriere printr-o serie de întrebări concludente, cu rolul de a operaţionaliza construcţia curriculară la nivel proiectiv [21, p. 37]:

Ce fel de educaţie este cerută de societate? Răspunsul este dar prin curriculum şi concretizat în politica educaţională, scopurile sistemului educativ, structura sistemului de învăţământ şi filierele de formare şi obiectivele pentru fiecare disciplină (la diferite niveluri) şi pentru toate ciclurile de învăţământ construite în raport cu nevoile educative, cu interesele individuale şi aşteptările sociale.

Ce se învaţă? Răspunsul la această întrebare este oferit de modul în care sunt structurate în curriculum conţinuturile pentru ca obiectivele disciplinare să fie atinse, cu un anume grad de diversitatea din perspectiva ştiinţifică, socială şi culturală, pentru diferitele filiere de formare şi niveluri de învăţământ.

Cât anume se învaţă? Modelul didactic disciplinar reflectă extensia şi profunzimea conţinuturilor pentru fiecare ciclul de învăţământ, în acord cu nivelul intelectual şi şcolar al elevilor.

Când are loc un anume tip de învăţare? Curriculumul ţine cont de psihopedagogia vârstelor şi de procesul dezvoltării intelectuale a elevilor şi descrie momentul în care trebuie abordate temele unei discipline şi la ce nivel (ciclu, an de studiu), dar şi progresia abordării acestor conţinuturi pe ciclu de învăţământ şi an şcolar.

Cum se va face învăţarea? Răspunsul la această problemă ţine cont de psihologia învăţării, de motivaţie, de didactica disciplinelor şi de formarea cadrelor didactice şi de metodele de predare, activităţile de învăţare, manuale şcolare şi auxiliare curriculare.

Cui se adresează? Curriculumul descrie, în acord cu psihosociologia dezvoltării intelectuale, tipurile de elevi cărora li se adresează curricula disciplinară şi particularităţile bio-psiho-sociale ale acestora.

Cu ce resurse şi mijloace? Răspunsul are să aibă în vedere totalitatea resurselor bugetare şi personalul implicat în implementarea curriculumului înţeles ca programul educaţional.

Acest cadru de referinţă pune în valoare două funcţii principale pe care le reuneşte conceptul de curriculum: *funcţia reglatoare* a acţiunii educative prin finalităţi, scopuri, obiective şi *funcţia strategică* prin căile, mijloacele şi activităţile pentru realizarea acţiunii educative. O parte dintre componentele strategice se regăsesc în curricula disciplinară, iar fiecăruia dintre nivelurile de proiectare prezentate anterior în tabelul 2 îi corespund acţiuni semnificative [9, p. 7-8; 117, p. 8, 121]. Componenta teleologică a curriculumului o constituie obiectivele, categorie curriculară esenţială care are rolul de a:

- răspunde nevoilor reale de formare pentru un segment de populaţie într-un context socio-cultural;
- ghida acţiunile esenţiale ale sistemului de învăţământ la nivel instituţional şi microsocial;
- indica rezultatele care trebuie atinse prin intermediul programului educativ;
- orienta selecţia conţinuturilor, activităţile de învăţare şi demersurile de învăţare.

În curriculumul din Republica Moldova obiectivele educaţionale sunt structurate funcţie de complexitate în:

- *Finalităţi şi obiective generale ale sistemului* ca expresie a opţiunilor politicii educaţionale şi descriu profilul tânărului care urmează a fi format.
- *Obiective de formare* răspund politicii educaţionale şi se definesc, pe trepte de şcolarizare, de regulă, în funcţie de profilul de formare şi în acord cu nevoi educative, umane şi sociale.
- *Obiective pe ani de studiu* pentru etape limitate din cadrul unui ciclu şcolar.
- *Obiective pe unităţi de învăţare* care vizează aspecte specifice ale conţinutului disciplinelor şi determină situaţiile pedagogice şi activităţile de învăţare organizate de către cadrul didactic.

Cele trei domenii, cunoştinţele – *a şti*, capacităţile/competenţele – *a şti să faci* şi atitudinile – *a şti să fii*, descriu profilul cognitiv, operaţional şi atitudinal al elevului la finalul unui trepte de învăţământ. Ansamblul obiectivelor este caracterizat prin acţiuni educaţionale specifice şi contribuie la generarea documentelor curriculare, într-o succesiune care dă cadrul teleologic al proiectării curriculumului, astfel:

Idealul educaţional	**Reprezintă :** ▪ Conştiinţa educativă a societăţii; ▪ Rezultatul esenţializării idealurilor sociale.
Acţiuni	- Corelarea diacronică a idealului educaţional cu obiectivele generale.

↓

Obiective educaţionale	**Reprezintă:** ▪ Direcţii de acţiune ale procesului de învăţământ care răspund nevoii de formare a unui anumit segment de populaţie într-un context socio-cultural determinat; ▪ Rezultate aşteptate prin programul educaţional.
Acţiuni	- Descrierea obiectivelor de formare. - Formularea finalităţilor generale şi pe cicluri de învăţământ.

↓

Profilul de formare/finalităţi ale sistemului educaţional	**Reprezintă:** ▪ Expresia opţiunilor de politică educaţională; ▪ Tipul uman de tânăr ca rezultat al învăţării.
Acţiuni	- Elaborarea standardelor psihosociale sau profesionale. - Elaborarea standardelor de formare sau educaţionale.

↓

Obiective de formare pe niveluri şi cicluri de învăţământ	**Reprezintă** ▪ Exigenţele de formare ale fiecărui ciclu în termeni de cunoştinţe, capacităţi şi atitudini; ▪ Rezultate ale acţiunii educative care se dezvoltă pe un întreg ciclu/nivel de învăţământ.
Acţiuni	- Selectarea disciplinelor sau a domeniilor de studiu. - Elaborarea versiunii preliminare a planului de învăţământ/plan cadru. - Elaborarea planului de învăţământ pentru nivelul vizat.

↓

Obiective generale/obiective cadru pentru fiecare disciplină	**Reprezintă** ▪ Exigenţele de formare ale disciplinei în termeni de cunoştinţe, capacităţi şi atitudini; ▪ Rezultate ale acţiunii educative descrisă prin discipline, pe un ciclu/nivel de învăţământ; ▪ Elementul care dă coerenţa între niveluri şi trepte de şcolarizare.
Acţiuni	- Definirea obiectivelor generale/cadru ale fiecărei discipline. - Selectarea conţinuturilor pe discipline – realizarea modelului disciplinar. - Progresia însuşirii conţinuturilor în cadrul unui model disciplinar. - Alegerea strategiilor didactice a metodelor şi criteriilor de evaluare

↓

Obiective de învăţare /obiective de referinţă pe discipline şi an şcolar	**Reprezintă:** ▪ Etape parţiale şi succesive ale atingerii obiectivelor de formare; ▪ Acţiuni educaţionale concrete.
Acţiuni	- Organizarea conţinuturilor şi a succesiunii lor pe an şcolar. - Selectarea activităţilor de învăţare. - Definirea criteriilor de evaluare a rezultatelor învăţării. - Elaborarea materialelor curriculare: manuale şcolare, ghiduri, materiale didactice.
Obiective operaţionale pentru fiecare unitate de învăţare	**Reprezintă:** ▪ Derivări ale obiectivelor de referinţă la nivel de lecţie; ▪ Elemente de individualizare a învăţării.

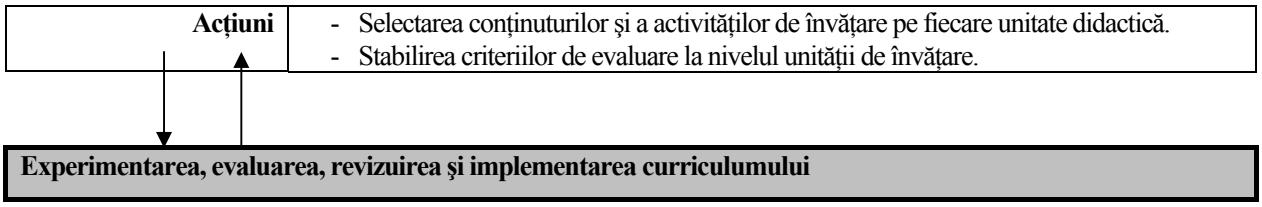

Acțiuni
- Selectarea conținuturilor şi a activităților de învățare pe fiecare unitate didactică.
- Stabilirea criteriilor de evaluare la nivelul unității de învățare.
Experimentarea, evaluarea, revizuirea şi implementarea curriculumului

Figura 3. **Cadru teleologic al obiectivelor**

Principiile de construcție ale planurilor de învățământ care reflectă această paradigmă curriculară sunt: *principiul complexității, principiul funcționalității*, *principiul descongestionării*, *principiul şanselor egale*, al *flexibilității şi al centralizări* [57, p. 14]. Etapele de elaborare ale reformei curriculare descrise în literatura de specialitate sunt: precizarea obiectivelor fundamentale ale politicii educaționale, evaluarea programelor şcolare în vigoare, elaborarea şi definirea noilor documente curriculare, experimentarea, evaluarea şi implementarea curriculumului [18, p. 140-155]. Acțiunile din fiecare etapă sunt supuse unor exigențe de ordin conceptual, metodologic şi proiectiv iar măsurarea nivelul de realizare constituie criteriu în evaluarea procesului de proiectare curriculară:

Exigențele de ordin conceptual sunt impuse prin documentele de politică educațională:

- să reflecte orientările de politică educațională şi obiectivele de formare;
- să fie pertinente din perspectiva nevoilor de formare a elevilor;
- să se adapteze la complexul de factori care determină reuşita şcolară;
- să traducă obiectivele educaționale în acțiuni educative concrete şi rațional organizate;
- să indice conținuturile şi mijloacele pedagogice adecvate pentru realizarea obiectivele propuse.

Exigențele de ordin metodologic ale elaborării curriculumului:

- să fie coerent prin logica de prezentare a elementelor componente;
- să ofere sugestii pentru realizarea obiectivelor învățării;
- să fie clar, explicit, concis şi fără ambiguități şi să aibă o formă de prezentare unitară.

Obiectivele curriculare sunt diferențiate pe două categorii: obiective de formare şi obiective de învățare. Primele numesc rezultatele pe termen lung urmărite prin curriculum iar cele de învățare definesc ceea ce elevul trebuie să ştie şi să facă după parcurgerea unei etape de şcolarizare.

Obiectivele de formare reprezintă finalități ale sistemului de învățământ şi constituie obiectivele generale ale fiecărui ciclu de învățământ în termeni de cunoştințe, capacități şi atitudini. Ele se transpun prin intermediul obiectivelor în situații de învățare şi se constituie în *produse* ale acțiunii educative desfăşurate pe durata unui nivel de învățământ.

Obiectivele de învățare derivă din obiectivele de formare, se exprimă în termeni de acțiuni concrete, reprezintă etape parțiale şi succesive ale atingerii obiectivelor şi se elaborează pe discipline, pentru fiecare an şi ciclu. *Criteriile de pertinență şi validitate ale obiectivelor de învățare* se pot sintetiza astfel [22, p. 47]:

- să fie clare, explicite, comprehensive, atât pentru elevi cât şi pentru cadre didactice;

- să fie accesibile majorității elevilor şi realizabile în intervalul de timp indicat prin planul de învățământ;
- să fie în acord cu vârsta, pregătirea şi achizițiile anterioare ale elevilor;
- să satisfacă un optim cantitativ;
- să permită selectarea celor mai adecvate conținuturi şi strategii pedagogice.

Selectarea conținuturilor răspunde la întrebările *Ce?, Cât?* şi *Când?*, adică necesită precizarea sferei de extindere a conținuturilor învățării, a amplitudinii şi a momentului optim când ele se învață. Sursele de selecție țin de contextul socio-cultural național, de rezultatele studiilor psihologice şi sociologice, de experiența internațională. În selectare se urmăresc valoarea şi potențialul formativ, frecvența de utilizare şi nu în ultimul rând criterii socio-culturale.

Elementele pedagogice conceptuale şi structurale descrise anterior sunt referințe în descrierea conceptuală a curriculumului din Republica Moldova realizată de Al. Crişan şi Vl. Guțu [22, p. 27-65].

Curriculumul din Republica Moldova, similar celui din România, este structurat pe trei direcții de acțiune pedagogică, numite în curriculum, subcomponente: *obiective, conținuturi* şi *acțiune didactică*. Fiecare dintre ele are principii de construcție, ierarhii şi caracteristici respectate atât la nivel reglator cât şi strategic. Aceste subcomponente vor constitui obiectul experimentului de validare a modelul de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat.

1. **Subcomponenta *Obiective*** Ierarhia obiectivelor formează sistemul teleologic de obiective şi cuprinde:

- *Obiective educaționale generale* – fac parte din componenta reglatoare, sunt stabilite în documente de politică educațională şi definite la un nivel înalt de abstractizare întrucât consemnează aşteptările societății. Ele descriu tipul de personalitate care urmează a fi format pe întregul parcurs şcolar şi performanțele aşteptate ale elevilor. Principiile de stabilire ale obiectivelor educaționale respectă cadrul referențial descris de Tyler (1950):
  - Principiului raportării la dinamica şi nevoile actuale ale indivizilor şi ale societății;
  - Principiului raportării la finalitățile de perspectivă ale sistemului de învățământ;
  - Principiului raportării la tradițiile pertinente ale învățământului din perspectiva socială şi a domeniului;
  - Principiului raportării la tendințele generale de dezvoltare şi la standardele internaționale.

  Aceste principii sunt reflectate în modul de construcție şi formulare a obiectivelor.
- *Obiective generale transdisciplinare* – reprezintă primul nivel de concretizare a obiectivelor educaționale şi au rol reglator la nivelul curriculumului întrucât vor genera obiectivele pe discipline. Structura acestora descrie domeniul experențial pe trei coordonate - *a şti, a şti să faci, a şti să fii* - ceea ce impune ca şi celelalte categorii de obiective să fie structurate pe domeniul cognitiv, acțional şi atitudinal. Din

acest considerent, calitatea obiectivelor trans-disciplinare este determinantă pentru aceste categorii de obiective şi pentru calitatea curriculumului în ansamblul său. Obiectivele generale se ierarhizează astfel:

- *Obiective trans-disciplinare* pe fiecare ciclu/treaptă de şcolarizare.
- *Obiective pe arii curriculare* transpun obiectivele trans-disciplinare pentru fiecare arie curriculară.
- *Obiective generale* concretizează, la nivel disciplinar, obiectivele fiecărei arii curriculare.
- *Obiective cadru* reflectă principalele categorii de cunoştinţe, capacităţi şi atitudini, au un anumit grad de abstractizare şi reprezintă sursa de generare a obiectivelor de referinţă.
- *Obiective de referinţă* rafinează obiectivele cadru şi exprimă în termeni de cunoştinţe, capacităţi şi atitudini învăţarea la nivelul fiecărei discipline, pe ani şi profil de formare.
- *Obiective operaţionale* exprimă obiectivele de referinţă în termeni de comportament evaluabil, definesc efectul educaţional experienţelor de învăţare şi descriu fazele învăţării cognitive.

2. **Subcomponenta *Conţinuturi*** Determinarea conţinuturilor pentru curricula pe discipline este realizată în relaţie cu obiectivele cadru şi de referinţă formulate la nivelul fiecărui an de studiu şi reflectă consonanţa dintre setul de cunoştinţe şi concepţia disciplinară de bază, cultura naţională şi universală, tradiţiile şi atitudinile sociale specifice, contextul social şi comportamentele sociale, interesele şi nevoile sociale şi individuale. În Republica Moldova, principiile de selecţie şi eşalonare a conţinuturilor sunt definite în cadrul normativ al curriculumului:

- Principiul realizării prin conţinutul educaţiei a obiectivelor învăţământului;
- Principiul coerenţei şi al echilibrului dintre diversele componente ale conţinutului educaţional;
- Principiul utilităţii şi al frecvenţei cunoştinţelor, capacităţilor şi atitudinilor;
- Principiul corelării cunoştinţelor, capacităţilor şi atitudinilor cu funcţiile procesului educaţional;
- Principiul complexităţii conţinutului educaţional;
- Principiul valabilităţii cunoştinţelor în timp şi utilitatea acestora în formarea personalităţii;
- Principiul trans-disciplinarităţii;
- Principiul flexibilităţii.

Proiectarea conţinuturilor se face după criterii proiective enunţate în documentele curriculare:

Pertinenţa socio-culturală a conţinuturilor descrisă prin: definirea clară şi explicită a obiectivelor asumate prin curriculum, identificarea elementelor cu valoare educativă ale mediului social, cultural şi a tradiţiilor, diversificarea conţinuturilor pentru a asigura reprezentativitatea culturală a diferitelor grupări culturale, identificarea conţinuturilor care conduc la formarea comportamentelor participative.

Eşalonarea conţinuturilor descrie, prin indicarea duratei unui ciclu de învăţământ, ordinea în care conţinuturile apar în curricula pe discipline şi ritmul recomandat în învăţare. Extensia conţinuturilor, numărul de ore din planul de învăţământ şi continuitatea la nivel disciplinar în procesul de învăţare sunt influenţate de caracteristicile dezvoltării intelectuale ale elevilor cărora li se adresează. Întrucât scopul eşalonării este de a

raționalizare învățarea, a asigura dezvoltarea efectivă a capacităților urmărite dar şi de a introduce mijloace de restructurare a conținuturilor prin extindere sau restrângere, au fost avute în vedere următoarele *criterii* în eşalonarea conținuturilor pe discipline, cicluri şi ani de studiu:

- criteriul unității setului de cunoştințe, capacități şi atitudini;
- criteriul complexității conținuturilor;
- criteriul continuităților şi al progresiei conținuturilor în dezvoltarea lor în spirală.

Transpunerea acestor criterii în eşalonarea conținuturilor la fiecare disciplină pe cicluri şi ani de studiu a fost realizată cu respectarea următoarelor *principii:*

- Principiul etapizării conținuturilor funcție de complexitate;
- Principiul delimitării unităților de conținut în acord cu logica ştiințifică şi didactică;
- Principiul legăturii între informația nouă şi cea veche;
- Principiul coordonării la nivel de curriculum între obiectele de studiu şi cerințele societății şi, la nivel disciplinar, între cunoştințe, capacități şi atitudini;
- Principiul valorilor didactice prin relaționarea obiectivelor cu metodele şi mijloacele;
- Principiul complexității şi al variabilității sarcinilor didactice.

Coerența conținuturilor este impusă la nivelul orizontal al disciplinelor unui an de studiu şi vertical, pe un ciclu de formare. Coerența verticală presupune continuitatea conținuturilor prin amplificare şi aprofundare pe întreg ciclu. Coerența orizontală dă posibilitatea de transfer a cunoştințelor între disciplinele unui an de studiu şi de la o filieră de formare la alta, pentru a asigura învățare eficientă, valorizarea trans-disciplinară a achizițiilor şcolare şi deschidere spre educația permanentă.

Aplicabilitatea conținuturilor este înțeleasă funcție de nivelul, tipul, ciclul de învățământ şi posibilitățile de învățare ale elevilor, din perspectiva unui echilibru între elemente de ordin cantitativ şi cele de ordin calitativ: *volumul* de informații, *calitatea* formării şcolare, *diversitatea* conținuturilor, e*xtinderea* şi *profunzimea* acestora. Modelul didactic al fiecărei discipline dă o imagine asupra a ceea ce se învață, cât şi unde, dar lasă neacoperită problematica profunzimii conținuturilor, element care nu poate fi rezolvat decât prin corelarea conținuturilor cu obiectivele învățării. Cercetarea întreprinsă a condus la structurarea unei modalități practice de corelare a celor două subcomponente prin intermediul *matricei de asociere a obiectivelor cu conținuturile.* Modelul de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat conceput prin cercetarea întreprinsă are în vedere aceste criterii proiective şi le valorizează din perspectivă evaluativă.

3. **Subcomponenta *Acțiune didactică*** descrie tehnologia didactică adecvată pentru implementarea curriculumului proiectat şi se regăseşte în curriculum disciplinar sub forma unor elemente ce traduc în termeni specifici paradigma didactică în care se produce învățarea. Acest fapt marchează mutațiile semnificative pe care curriculumul le determină la nivelul acțiunii didactice, a concepției de predare-învățare

a disciplinei, a activităților şi experienţelor de învățare propuse elevilor prin curriculum, a strategiilor generale privind evaluarea performanţelor şcolare.

Evaluarea performanţelor elevilor este o acțiune didactică cu rol de corecție a învățării şi implicit a demersurilor de învățare realizate de cadru didactic, de restructurare a elementelor curriculare, analiză, diagnoză şi prognoză în procesul de decizie la nivel educațional. Ca parte a acțiunii didactice, evaluarea performanţelor şcolare trebuie să satisfacă următoarele *principii,* parte a metodologiei de proiectare a curriculumului:

- *Principiul unității proceselor de predare – învățare – evaluare*;
- *principiul coerenţei evaluării şi al obiectivelor de referință;*
- *Principiul legăturii între evaluare, structura de personalitate a elevului şi psihologia vârstelor;*
- *principiul asigurării instrumentelor şi tehnicilor obiective de măsurare şi analiză pentru evaluare;*
- *Principiul standardizării normelor de evaluare;*
- *principiul sistemic şi continuu al evaluării;*
- *principiul deschiderii spre diversificarea performanţelor elevilor;*
- *Principiul parteneriatului între elev şi profesor în procesul de evaluare;*
- *principiul prognosticării dezvoltării performanţelor şcolare şi al asigurării feedback-ului în evaluare.*

Analiza comparativă a documentelor conceptuale şi a curriculumului național din România şi din Republica Moldova a pus în evidență similitudini majore: valorizarea unor elemente comune de politică educațională, ansamblul de principii şi criterii de construcție curriculară fără diferențe majore, finalități educaționale comune şi aceeaşi construcție teleologică. Nu în ultimul rând se poate menționa ca un element semnificativ faptul că ambele curricula au aceeaşi structura formală; altfel spus curricula din cele două țări este organizată similar la nivel disciplinar: în învățământul obligatoriu anii de studiu sunt grupați în cicluri curriculare cu aceeaşi semnificație pedagogică, disciplinele sunt grupate pe arii curriculare, iar curricumul disciplinar are aceeaşi organizare internă: obiective cadru, obiective de referință, activități de învățare recomandate şi fără caracter obligatoriu şi, separat, lista conținuturilor obligatorii.

Similitudinea construcției curriculare şi a curriculumului şcolar proiectat din cele două țări a putut fi valorificată prin cercetarea întreprinsă întrucât demersul investigativ inițiat prin evaluarea curriculumului din România a fost dezvoltat şi conceptualizat prin analiza curriculumului din Republica Moldova. Rezultatul este un model de evaluare, o metodologie şi un instrumentar de lucru care pot fi utilizate în evaluarea curriculumului şcolar proiectat din ambele țări şi a căror aplicabilitate a fost validată experimental, într-un context educațional larg.

Concluzii: Fundamentele pedagogice ale proiectării curriculumului, enunțarea etapelor de construcție, a principiilor şi criteriilor şi descrierea curriculumului național din Republica Moldova susțin structura multidimensională a conceptului descrisă în primul subcapitol.

Sintetizând şi sistematizând dominantele conceptului de curriculum descrise în acest capitol se poate afirma importanța analizei procesului de proiectare a curriculumului pentru evaluare. Cum evaluarea marchează perspectiva calității curriculumului şcolar proiectat ca produs teoretic, cele două procese sunt inseparabile. Din perspectiva evaluării curriculumului ca proiect curricular figura următoare (Figura 4) relevă interdependențe conceptuale şi relaționări cu valoare strategică şi tactică: cercetarea pedagogică are ca obiect de studiu procesul de proiectare, implementare şi evaluare, urmărind atât teoria cât şi practica pedagogică. Aceste proces include, cu necesitate, evaluarea proiectului curricular, în diferite etape. Modelul proiectiv conceput la nivel teoretic şi metodologic, este descris într-un cadru de referință ce solicită adoptarea unui model de evaluare care valorizează efecte ale implementării şi evaluării la nivel conceptual şi pragmatic. Concluziile şi recomandările rezultate din evaluarea curriculumului ca produs impun adoptarea unor decizii care deplasează acțiunea curriculară din planul metodologic la nivelul practic.

Figura următoare descrie cele trei perspective ale planului procesual: curriculumul ca proces de proiectare, de implementare şi de evaluare:

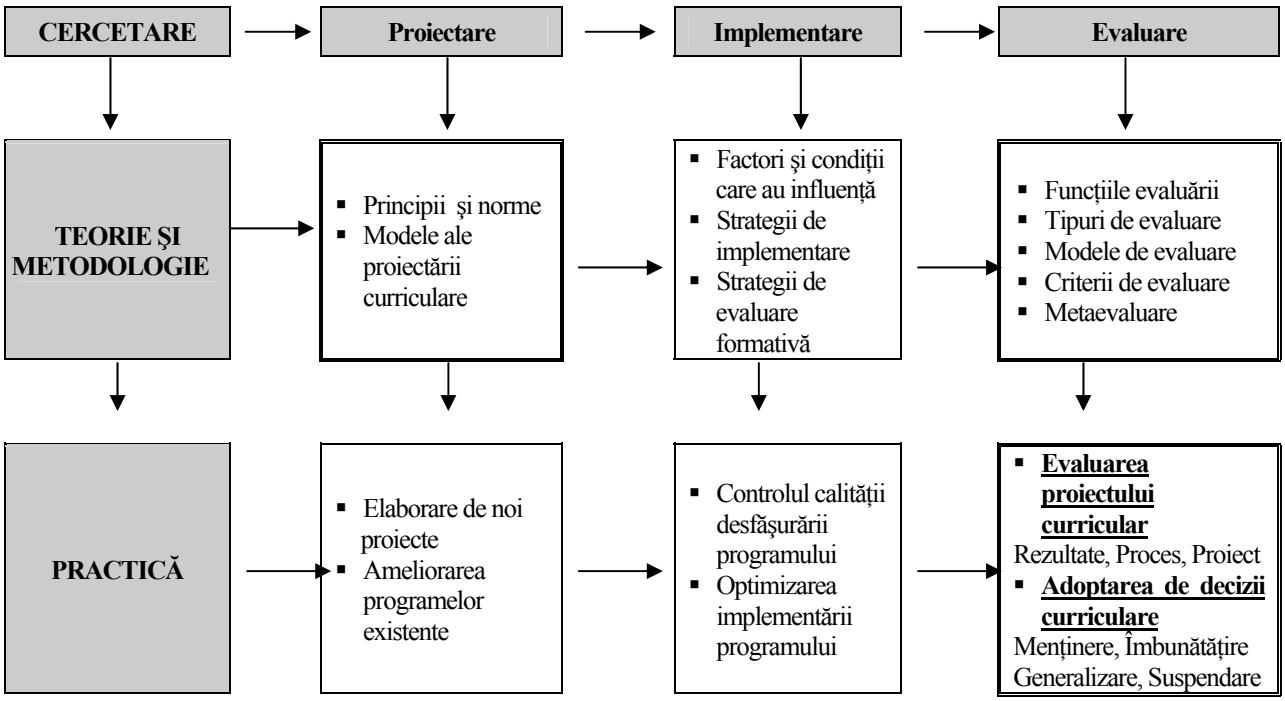


Figura 4. **Procesele curriculare în relație cu diferite perspective de abordare [110, p. 80]**

Curriculumul de bază din Republica Moldova este conceput ca document normativ şi instrument de direcționare a activității educaționale. Sensurile acordate conceptului de curriculum prin dezvoltarea curriculară sunt sintetizate de cercetătorul Vl. Pâslaru [106, p. 22-23]:

- cadru de realizare a învățământului modern;
- document normativ fundamental al învățământului în Republica Moldova;

- instrument didactic de bază care direcționează instruirea şi educația.

Întrucât ambele curricula, atât din România cât şi din Republica Moldova, sunt generate de ansamblu de obiective corelate taxonomic pe verticală şi pe orizontală, au similitudini majore, sunt structurate în aceleaşi subcomponente curriculare şi au aceleaşi principii de construcție, evaluarea curriculumului şcolar proiectat solicită acelaşi tip de demers evaluativ.

II. Fundamente pedagogice ale evaluării curriculumului şcolar proiectat

II.1. Evaluarea curriculumului ca cercetare pedagogică: principii, criterii şi etape

Valorizând definiția dată de pedagogul belgian De Ketele (1993a): „a evalua înseamnă a confrunta un ansamblu de informații cu un ansamblu de criterii" [38, p. 68], considerăm că este important să abordăm evaluarea curriculară ca cercetare pedagogică într-o logică care să conducă la obținerea unor concluzii şi recomandări pertinente pentru a fundamenta luarea decizii educaționale. Cercetarea pedagogică recunoaşte că procesul de investigare în evaluarea curriculumului poate fi influențat de factori semnificativi [118]:

1. Măsurarea efectelor –acțiunea presupune o atenție specială acordată în cercetare următoarelor aspecte:

- *Fiabilitatea* cercetării – O metodă de măsurare a efectelor unui program educațional este fiabilă dacă dă aceleaşi rezultate la aplicare în condiții similare. Fiabilitatea reflectă stabilitatea în timp a efectelor şi uniformitatea manifestării lor. Lipsa de fiabilitate a cercetării poate fi rezultatul alegerii greşite a metodologiei de cercetare, a metodei de colectare a datelor sau a alegerii eronate a unui eşantion.
- *Validitatea* cercetării – O metodă de măsurare este validă dacă evidențiază datele dorite şi nu dă erori sistematice. În general, există pericolul ca să fie alese datele cel mai uşor de obținut ceea ce poate conduce la concluzii nerelevante sau la erori de ordin operațional care pot vicia rezultatele evaluării.
- *Profunzimea şi întinderea (raza de acțiune)* cercetării – Pentru a măsura avantajele şi eficiența aplicării unui curriculum pe un grup țintă eterogen, evaluatorul ar trebui să aibă în vedere toate caracteristicile grupului. De asemenea, trebuie analizate consecințele aplicării curriculumului în toate tipurile de şcoli (mari, mici, de la sat, de la oraş, din centru, de la periferie, cu profiluri diferite, situate în zone geografice diferite şi cu populații şcolare variate). Cum timpul şi resursele sunt limitate, dacă evaluatorul doreşte să măsoare efectele asupra întregului grup țintă, atunci evaluarea va câştiga în pertinență dar, din cauza câmpului mare de acțiune, analiza evaluativă pierde din profunzime. Toate aceste elemente concură la recunoaşterea faptului că, în cercetare, efectele unui program curricular sunt dificil de măsurat şi necesită, în general, metode perfecționate care țin de domeniul politicilor publice.

2. Validitatea interferențelor cauzale – Interferențele cauzale asupra rezultatului unei evaluări fac ca evaluatorul să respingă sau să infirme orice alte explicații plauzibile legate de consecințele aplicării

curriculumului. Evaluatorul este obligat să determine măsura în care curriculumul produce un rezultat observabil. Dacă un curriculum este indispensabil prin rezultatele pe care le poate produce, nu este sigur că este şi necesar. Dacă nu se aplică, curriculumul nu ar produce efecte, dar aceasta nu semnifică neapărat că, prin aplicare, curriculumul va produce efectele dorite; tot ceea ce se poate spune este că se produc efecte dacă curriculumul se aplică. Prin aplicare acționează factorii legați de contextul decizional în care se produce evaluarea; aceşti factori pot influența, în egală măsură, concluziile rezultate din evaluare:

Contextul evaluării este concretizat prin:

- Eficiența în aplicare prin control constant pentru evitarea consecințelor nedorite ale unei evaluări care să măsoare altceva decât este previzionat prin obiective.
- Costuri sau viabilitatea financiară a cercetării; sunt de preferat modelele şi metodele de evaluare care, chiar dacă generează probleme de măsurare şi atribuire în formularea concluziilor, pot fi puse în practică în limita resurselor financiare disponibile.
- Principii, valori morale şi etice ale cercetării cât şi respectarea unor texte legislative privind colectarea, utilizarea, păstrarea şi difuzarea informațiilor.

Formularea unor concluzii credibile ca rezultat al cercetării pedagogice, concluzii care trebuie să fie obiective, pertinente şi, nu în ultimul rând, exhaustive în ceea ce priveşte demersului evaluativ întreprins. Aceste două elemente, armonizate cu rigorile ştiințifice ale cercetării, vor da pertinență investigației.

Ca demers de cercetare pedagogică, procesul de evaluare trebuie să aibă în vedere atât alegerea şi elaborarea unei strategii în acord cu modelul evaluativ cât şi elaborarea/alegerea unor metode analitice de lucru adecvate. Merită de menționat distincția pe care o fac unii autori între *strategii de evaluare* şi *studiu evaluativ* [60, p.71-92]. O strategie produce argumente pentru o singură întrebare evaluativă, spre deosebire de un studiu evaluativ care conduce la multiple concluzii. În practică se aleg mai multe strategii de evaluare pentru a formula concluzii credibile şi pentru a analiza obiectul evaluării din diverse perspective. Utilizarea unor strategii complementare, metode implicite care valorizează analize de context şi strategii fiabile, poate mări gradul de credibilitate. Utilizarea unei singure metode de analiză poate aduce prejudicii în ceea ce priveşte validitatea şi fiabilitatea rezultatelor cercetării.

În conceperea strategiei de cercetare este necesară parcurgerea unor paşi care dau rigoare demersului. Literatura de specialitate identifică trei etape importante în elaborarea procesului de evaluare a curriculumului proiectat sau implementat ca acțiune de cercetare pedagogică [6, 11, 118, 80]:

- ✓ *Planificarea evaluării* (studiul pregătitor)

Planificarea evaluării pune în evidență obiectivele şi metodologia cercetării. În această etapă evaluatorul se familiarizează cu elementele de ordin conceptual şi strategic ale programului educațional ce urmează a fi evaluat, se aleg metodele în acord cu obiectivelor propuse şi sunt formulate întrebările cărora trebuie să li se găsească un răspuns pertinent într-un cadru contextual adecvat de analiză.

- ✓ *Studiul evaluativ*

Pentru a se asigura centrarea studiului pe obiective este necesar un plan de acțiune care va asigura convergența dintre obiective, constatări, recomandări şi concluzii. Prin cercetarea întreprinsă sunt corelate informațiile, efectuate analizele şi se conturează concluziile.

- ✓ *Raportul de evaluare*

Urmare a studiului evaluativ, constatările, concluziile şi recomandările se regăsesc în raportul de evaluare. Acesta trebuie să conțină referiri clare asupra schimbărilor sau modificărilor care trebuie aduse curriculumului şi trebuie să pună în evidență efectele pe care le-ar putea avea întârzierea în implementare.

Întrucât obiectul evaluării îl constituie curriculumul şcolar proiectat, descriem etapele cercetării pedagogice, accentuând caracteristicile şi specificul fiecăreia dintre ele în raport cu obiectul evaluării:

Planificarea evaluării

Planificarea este premisa pentru o cercetare credibilă, de aceea necesită, funcție de scopul evaluării, parcurgerea unor paşi intermediari care se constituie în principii de acțiune şi asigură:

1) **Cunoaşterea şi înțelegerea curriculumului ca program educațional, a contextului organizațional, normativ şi a nevoilor actorilor care au generat proiectarea acestuia**

O etapă importantă în planificarea evaluării unui curriculum este înțelegerea programului şi a contextului în care se implementează şi se concretizează prin: descrierea curriculumului, verificarea compatibilității dintre activitățile prevăzute şi cele efectiv desfăşurate sau între activitățile desfăşurate şi rezultatele produse, altfel spus, validitatea raporturilor dintre cauză şi efect. Pertinența ipotezelor de lucru este esențială, perspectivele multiple de analiză dau credibilitate şi întăresc pertinența cercetării. Compatibilitatea dintre obiectul al cercetării şi planul de acțiune trebuie să asigure utilitatea cercetării.

2) **Determinarea beneficiarilor şi a obiectivelor studiului evaluativ**

Existența mai multor instanțe cărora li se adresează studiul impune necesitatea ca studiul să ofere informații multiple asupra eficacității curriculumului, cu toate că acest fapt poate extinde cercetarea. Dacă beneficiarii au fost identificați, este de aşteptat ca ei să obțină informații utile rezultate din cercetarea evaluativă.

3) **Determinarea ipotezelor cercetării şi a direcțiilor de acțiune**

Din perspectiva ideală, determinarea ipotezelor şi a obiectivelor cercetării se poate face, într-o primă etapă, prin identificarea opiniilor utilizatorilor referitoare la eficacitatea curriculumului şi includerea elementelor controversate în obiectul cercetării. De exemplu, dacă evaluatorul ia în studiu obiectivele curriculumului, opiniile cadrelor didactice privind curriculumului şi nevoia de formare pe care o resimt aceştia poate conduce la o listă de întrebări evaluative. În a două etapă, lista se poate filtra după diverse criterii întrucât este posibil ca, tehnic sau practic, la anumite întrebări să fie dificil de răspuns fără a extinde cercetarea. Fiecare dintre problemele determinate poate constitui o direcție de acțiune în evaluare şi contribuie la determinarea cadrului de referință în care se va dezvolta evaluarea.

4) Determinarea cadrului conceptual şi a metodologiei de evaluare

Studiile evaluative anterioare cu acelaşi obiect trebuie cunoscute şi analizate de evaluator pentru familiarizare cu diverse aspecte ale cercetării. Cunoaşterea unor precedente în cercetare face posibilă anticiparea unor probleme şi poate conduce la alegerea unei strategii optime de acţiune. În determinarea cadrului conceptual şi a metodologiei, evaluatorul, funcţie de obiectivele evaluării, sunt selectate ***principii de evaluare*** semnificative care gestionează cercetarea:

- *Evaluarea eficacităţii curriculumului ca proiect educaţional impune explicarea clară a acţiunilor educaţionale proiectate prin curriculum*

În multe situaţii este dificil de stabilit eficacitatea unui curriculum fără a descrie acţiunile principale de implementare ale acestuia. Descrierea unor etape şi acţiuni din procesul de implementare a curriculumului conturează specificul programului educaţional şi poate evidenţia diverse aspecte importante în evaluare. De asemenea, funcţie de obiectivul evaluării, metodele de cercetare presupun acţiuni concrete, de observare directă a modului în care curriculumul este implementat, interviuri cu beneficiarii direcţi sau analiza unor rezultate la evaluări naţionale.

- *Evaluarea curriculumului trebuie să se fundamenteze pe certitudinea că efectele sunt urmarea aplicării acelui program educaţional*

Un studiu evaluativ este considerat un instrument prin intermediul căruia sunt furnizate informaţii şi soluţii pertinente pentru ameliorare prin identificarea relaţiilor directe dintre curriculum şi efectele aplicării lui. Pentru a pune în evidenţă efectele, cercetarea utilizează studii comparative relevante, argumente credibile care să scoată în evidenţă situaţia existentă înaintea aplicării curriculumului şi orice alte informaţii utile pentru a stabili o relaţie între cauză şi efect.

- *Identificarea soluţiilor de ameliorare a curriculumului pe baza unei analize sistematice şi a unui ansamblu coerent, pertinent şi comprehensiv de criterii şi indicatori*

Dacă studiul propune soluţii de ameliorare, acestea trebuie analizate atât în ceea ce priveşte amploarea modificărilor pe care le propun cât şi natura acestor schimbări, viabilitatea alternativelor identificate şi fiabilitatea informaţiilor asupra rezultatelor aşteptate prin implementarea soluţiilor propuse.

- *Aplicarea rezultatelor studiului evaluativ trebuie experimentată pe un eşantion reprezentativ*
- *Metodele utilizate pentru sintetizarea informaţiilor trebuie să fie fiabile*

Modalităţile de colectare a datelor şi informaţiilor asupra curriculumului şi a efectelor aplicării acestuia pot fi foarte diverse aşa încât evaluatorul poate alege date relevante pentru analiză numai dacă este conştient atât de avantajele cât şi de dezavantajele metodei şi de contextul în care sunt colectate anumite date şi este utilizată o anumită metoda. Este util de apelat şi la specialişti din alte domenii (de exemplu, statisticieni, sociologi) pentru a ameliora credibilitatea metodelor de colectare de date, pentru a concepe chestionare sau pentru a alege un eşantion statistic reprezentativ.

5) Estimarea timpului, a costurilor şi a resurselor necesare;

În aprecierea timpului, a costurilor şi a resurselor se ia în considerare amploarea ipotezelor, scopului şi obiectivelor cercetării, structura echipei de cercetare, dar şi amplitudinea metodologiei cercetării.

6) Determinarea modelului evaluativ, a criteriilor, indicatorilor şi întrebărilor evaluative care pot să răspundă ipotezelor cercetării;

Este important de avut în vedere următoarele ***principii de alegere a indicatorilor*** care pot fi adoptați pentru a evalua performanțele și rezultatelor aplicării unui program educațional:

- *Indicatorii trebuie să fie, pe cât posibil, obiectivi*

Indicatorii trebuie să măsoare ceea ce se doreşte a fi măsurat. Pentru că indicatorii subiectivi (opiniile evaluatorului sau sondaje de opinie) pot distorsiona informațiile, ei trebuie susținuți operațional (descrierea argumentelor pe care este fundamentată o anume opinie sau de o alegere adecvată eşantionului statistic).

- *Indicatorii trebuie să reflecte, în ansamblul lor, spiritul şi contextul în care se face evaluarea*
- *Indicatorii trebuie să conducă la informații pertinente şi suficiente asupra performanțelor, efectelor şi produselor rezultate prin aplicarea curriculumului*

Un număr mai mare de indicatori poate aduce un plus de credibilitate şi informații pertinente din surse variate. În modul de concepere a strategiei de cercetare crearea unui cadru conceptual mai larg permite formularea de multiple întrebări evaluative. Lărgirea cadrului cercetării este posibilă dacă se ține cont de *factorii care pot influența alegerea direcțiilor de acțiune ale cercetării evaluative*: măsura în care nevoia de informare a clientului/beneficiarului studiului evaluativ este satisfăcută; posibilitatea de a analiza diferite aspecte ale curriculumului într-un mod care să satisfacă exigențele de informare ale clientului/beneficiarului studiului evaluativ; nevoia de a mări gradul de credibilitate a constatărilor; posibilitatea de a formula răspunsuri pertinente la întrebările evaluative; echilibrul între costurile cercetării şi avantajele probabile pe care rezultatele cercetării le oferă. Opțiunea evaluativă este exprimată prin seturi distincte de întrebări, într-un cadru conceptual unitar, direcționat spre realizarea obiectivelor cercetării.

<u>Studiul evaluativ</u>

Un studiu evaluativ sistematizează cercetarea privind evaluarea şi revizuirea curriculumului şi conduce la formularea unor concluzii şi recomandări credibile într-un demers de investigare cu multiple calități:

Comprehensivitatea **-** Analiza evaluativă trebuie să acopere toate întrebările fundamentale. În cadrul etapei de planificare a evaluării, opțiunea privind evaluarea poate include o regrupare a întrebărilor şi o adaptare a metodologiei de evaluare, aşa încât să se poată obține ca produse: descrierea concludentă a tuturor componentelor curriculumului, evaluarea structurii curriculumului din care să rezulte măsura în care implementarea asigură realizarea obiectivelor şi a rezultatelor aşteptate, recomandări şi concluzii.

Pertinența – Studiul trebuie să aibă deschiderea şi profunzimea cerută, să furnizeze informații pertinente pentru a putea lua decizi, într-o structură de cercetare care să includă modelul de evaluare cu

indicatorii şi întrebările evaluative la care poate răspunde, metodele şi tehnicile de evaluare care pot fi utilizate, dar şi resursele necesare realizării studiului evaluativ.

Credibilitatea – studiul reflectă privirea comprehensivă pe care evaluatorul o are asupra curriculumului şi măsura în care componentele curriculare sunt proiectate adecvat şi produc efectele aşteptate. Evaluatorul trebuie să verifice dacă setul de criterii şi indicatori propus reflectă adecvat obiectivele cercetării, să selecteze informaţiile relevante şi să identifice limitele dar şi posibilităţile de explorare pe care le oferă anumite metode de evaluare.

Rentabilitatea – resursele variază funcţie de complexitatea cercetării şi, în general, din perspectiva resurselor umane implicate, este nevoie de cel mult cinci persoane care să formeze echipa de lucru.

Etapele de parcurs pentru realizarea studiului evaluativ sunt următoarele: colectarea informaţiilor necesare pentru a putea răspunde obiectivelor cercetării; prelucrarea informaţiilor colectate pentru a permite analiza; analiza informaţiilor colectate şi prelucrate; formularea concluziilor relativ la întrebările evaluative; elaborarea recomandărilor în vederea luării unor decizii educaţionale. Pentru fiecare etapă se pot enunţa principiile care gestionează o bună evaluare:

În etapa *colectării de informaţii*:

- Experimentarea metodelor de colectare a datelor prin simulare pe eşantioane mici;
- Utilizarea de surse multiple de informaţii;
- Verificarea şi prelucrarea datelor.

În etapa *prelucrării informaţiilor colectate*:

- Organizarea informaţiilor după metode statistice;
- Stabilirea unor proceduri de control a calităţii datelor obţinute.

În etapa de *analiză a informaţiilor:*

- Descrierea eşantionului cu menţionarea caracteristicilor de tip cantitativ şi calitativ ale acestuia;
- Descrierea tuturor surselor de informare utilizate în studiu şi a fiabilităţii acestora;
- Stabilirea raportului între calitatea informaţiilor şi dimensiunea eşantionului, cât şi a criteriilor care au condus la stabilirea a eşantionului, în cazul unor experimente;
- Estimarea rezultatelor produse de implementarea curriculumului prin compararea rezultatelor educaţionale de dinainte şi de după implementare,
- Explicarea rezultatelor şi/sau a eşecurilor observate;
- Extrapolarea rezultatelor obţinute la întreaga populaţie statistică;
- Stabilirea raportului între costurile pentru ameliorarea curriculumului şi rezultatele scontate.

Cum paleta procedurilor de analiză poate fi extrem de largă, pentru a evita concluzii insuficient argumentate sau injuste, este important de respectat un set de *principii privind analiza şi evaluarea:*

- ❖ Proceduri analitice de prelucrare a datelor în acord cu natura datelor culese în cursul evaluării;

- ❖ Descrierea metodelor de analiză şi evaluare;
- ❖ Metodologie de analiză şi evaluare flexibilă;
- ❖ Analiza interferenţelor cauzale;
- ❖ Compatibilitatea dintre obiectivele evaluării, metodologie şi rezultatele cercetării.

Raportul de evaluare

Cercetările în domeniu susţin importanţa obiectivităţii ca element de ordin metodologic în procesul evaluativ [11, p. 48-62]. Ţinând cont de tipul de analiză care ar trebui întreprinsă şi de natura datelor pe care le poate obţine, evaluatorul trebuie să decidă asupra unor metode de analiză care să valorifice datele disponibile pentru a se obţine informaţii semnificative în procesul de evaluare:

- *Demersul evaluativ permite formularea unor concluzii credibile.*

Întregul demers de analiză, de la culegerea de date, alegerea strategiei de lucru, până la formularea de concluzii, trebuie să fie obiectiv şi credibil. Credibilitatea concluziilor este asigurată prin obiectivitatea demersului evaluativ, argumentare clară în raport cu ipotezele de lucru şi aplicabilitate.

- *Concluziile formulate sunt obiective şi ipotezele de lucru bine precizate.*

Obiectivitatea evaluării este extrem de importantă. De multe ori concluziile sunt contestate de autorităţi, dar o evaluare obiectivă dă posibilitatea tuturor celor interesaţi să afle care au fost elementele care au stat la baza anumitor concluzii şi care au fost ipotezele de lucru. De asemenea, o evaluare este considerată obiectivă dacă datele şi concluziile sale pot fi verificate şi confirmate şi de alţi evaluatori, pentru a fi siguri că concluziile decurg din informaţiile care au fost prelucrate prin strategia evaluativă. Dacă ipoteza de lucru este clară şi elementele care stau la baza judecăţilor sunt explicite, atunci concluziile pot fi credibile.

- *Concluziile sunt pertinente şi compatibile cu contextul decizional*

Pe parcursul analizei evaluative este posibil ca evaluatorul să piardă din vedere anumite aspecte ale cercetării. Această situaţie poate fi generată de o strategie de lucru care, insuficient stăpânită, conduce cu dificultate la informaţii valide sau de faptul că evaluatorul nu acordă egală atenţie tuturor întrebărilor evaluative. Dacă ipoteza de lucru este formulată cu claritate şi demersul de analiză este bine precizat atunci se cristalizează concluzii pentru fiecare dintre obiectivele cercetării.

- *Calitatea concluziilor este influenţată atât de calitatea şi natura informaţiilor, cât şi de contextul în care aceste informaţii au fost obţinute*.

În practica cercetării pedagogice evaluative sunt menţionate două categorii de dificultăţi: nu se pot formula totdeauna concluzii definitive şi informaţiile relevante pentru formularea unor concluzii nu sunt totdeauna suficiente. Alegerea strategiei de lucru trebuie să ţină cont de aceşti factorii contextuali căci evaluatorul are la dispoziţie mai multe direcţii de acţiune, fiecare dintre direcţiile de acţiune operând cu date şi informaţii diferite cantitativ şi calitativ şi evitând factorii contextuali care generează incertitudine.

- *Concluziile sunt urmarea analizei exhaustive bazată pe întrebări evaluative pertinente.*

Exhaustivitatea sau absența ei este un factor care se regăseşte în orice evaluare şi problemele sunt legate de pertinența informațiilor sau de tendința de a da răspunsuri obiective şi pertinente la o parte dintre întrebări şi a neglija altele. O bună alegere în ceea ce priveşte strategia de lucru va avea ca rezultat formularea unor concluzii utile, chiar dacă cu un anume grad de rezervă.

- *Distincția clară între constatări şi recomandări.*

În cursul analizei, evaluatorul este chemat să ofere sfaturi autorului de curriculum sub forma unor recomandări. Acestea rezultă din concluziile cercetării, dar trebuie să fie distincte de constatări care rezultă din informațiile analizate; concluziile şi recomandările provin din raportarea constatărilor la metodologie şi la modelul de evaluare adoptat.

Concluzii: Din perspectiva cercetării pedagogice se poate remarca nevoia de planificare a evaluării ca proces de analiză a unui ansamblu de documente educaționale. De asemenea, subordonat ideii centrale de planificare în evaluare, se structurează etapele de elaborare ale unui studiu evaluativ:

Etapele de elaborare ale unui studiu evaluativ
Etapa de pregătire: - Familiarizarea cu profilul programului educațional de evaluat analiza modelului logic de generare a curriculumului proiectat; - Determinarea ipotezelor cercetării şi a obiectivelor evaluării; - Determinarea cadrului conceptual, a modelului de evaluare şi analiza opțiunilor strategice pentru evaluare; - Determinarea criteriilor, indicatorilor şi a întrebărilor evaluative în acord cu obiectivele şi direcțiile de acțiune ale cercetării. **Evaluarea propriu-zisă:** - Colectarea şi prelucrarea informațiilor; - Analiza informațiilor cu focalizare pe criterii, indicatori şi întrebări evaluative; - Redactarea raportului de evaluare. **Formularea de concluzii şi recomandări**

Cum evaluarea unui curriculum înseamnă un proces de analiză a unor date şi informații finalizat cu decizii cu privire la oportunitatea, eficiența şi valoarea sa educativă, răspunsurile care decurg din procesul de evaluare, concluzii şi recomandări, vor fi formulate în conformitate cu principiile şi criteriile menționate şi constituie rezultatul aplicării modelului şi a metodologiei de evaluare, în acord cu ipotezele de lucru şi obiectivele evaluării.

II.2. Cadrul referențial al evaluării şi modele de evaluare a curriculumului şcolar proiectat

Evoluția conceptului de curriculum şi multiplele sale accepții pun în evidență faptul că acesta contribuie la satisfacerea unor nevoi sociale prin oportunitățile educaționale pe care le oferă. Această realitate îi conferă curriculumului perspectiva unui program de formare care valorizează elemente de ordin istoric şi cultural ale societății, program în interiorul căruia, actorii sunt legați prin problematica evaluării. În acest context, „evaluarea necesită o practică care nu poate fi dobândită *in abstracto* dar se justifică şi se manifestă într-o situație care influențează semnificația rezultatelor, ceea ce ne obligă ca, în mod necesar, să legăm evaluarea de contextul în care se manifestă." [49, p. 11].

Pentru că „a evalua înseamnă a confrunta un ansamblu de informații cu un ansamblu de criterii" [46, p. 68] este important de determinat ansamblul de criterii, indicatori şi întrebări evaluative centrate pe elementele cheie ale curriculumului care, funcție de scopul evaluării, vor contura cadrul referențial al evaluării. Demersul, definit de G. Figari (1994) drept „proces de elaborare a unui cadru de referință (articulat după cele două dimensiuni ale sale: generală şi situațională), semnifică identificarea unui context şi construirea, pe baza datelor, a unui corp de referințe relativ la un anume obiect (sau situație) în raport cu care putem stabili un diagnostic, un program de formare şi de evaluare" [49, p. 54].

Pedagogii J. Cardinet şi D. Laveault (2001) dezvoltă conceptul de *referențializare* şi admit că determinarea unui cadru de referință constituie elementul esențial într-o metodologie a evaluării întrucât este necesară unitate de vederi atât în ceea ce priveşte colectarea de informații cât şi prelucrarea acestora pentru luarea unor decizii privind evaluarea şi revizuirea curriculumului [14, p. 22]. Teoriile evaluative din domeniului curricular întăresc interesul pentru determinarea cadrului de referință al evaluării şi propun reflecția asupra practicii educaționale. În acest context, termenul generic de *practică educațională* însumează produsele observabile ale aplicării programului curricular şi are în vedere, atât relațiile de interdependență între actori, cât şi contextele politice şi culturale, aşa cum sunt ele percepute de către societate. Astfel, în practica educațională, analiza şi evaluarea unui curriculum aduce informații relevante care permit:

- orientarea şi corelarea acțiunilor de elaborare, realizare şi evaluare a curriculumului;
- diagnosticarea disfuncționalităților şi a soluțiilor pentru remedierea lor.

În literatura de specialitate sunt descrise diverse modele de evaluare ale curriculumului. Definițiile curriculumului amintite în capitolul precedent pun în evidență faptul că evaluarea ocupă un loc central în procesul de proiectare a curriculumului.

Modelul Tyler [132] – Împreună cu R. Gagné şi M. Schriven, savantul american R. Tyler valorizează teoria constructivistă a învățării care afirmă importanța controlului comportamentelor cognitive în învățare şi deschide astfel o nouă direcție de acțiune în proiectarea curriculumului. În acest proces evaluarea are rol reglator întrucât proiectarea curriculumului este controlată prin evaluări succesive. Modelul conceput de Tyler şi colegii săi (1967) pentru proiectare şi evaluare este primul model bazat pe paradigma *obiective – experiențe de învățare – evaluare*. În această triadă, obiectivele sunt concepute ca standarde de evaluare şi sunt parte a procesului de învățare. Această abordare se regăseşte atât în proiectarea curriculumului cât şi în evaluarea acestuia şi aduce o nouă viziune asupra şcolii şi a procesului de învățare. Principalele caracteristici ale ale curriculumului valorizate în evaluare se pot sintetiza astfel:

- prioritatea definirii scopurilor față de selecția mijloacelor;
- definirea obiectivelor sub forma comportamentelor observabile;
- congruența între componentele proiectului şi obiective;
- neutralitatea valorică a modelului.

În cadrul modelului capătă valoare „intrările" şi „ieşirile" sistemului educațional, managementul şi organizarea procesului de învățare. Din perspectiva modelului, cele patru întrebări fundamentale privitor la proiectarea curriculumul (tabel 1, p. 17) devin repere în jurul cărora se dezvoltă evaluarea. De asemenea, evaluarea are rol reglator întrucât controlează calitatea procesul de proiectare a curriculumului.

Analiza caracteristicilor acestui modelului pune în evidență interdependența dintre proiectarea şi evaluarea curriculumului prin *includerea fundamentelor pedagogice ale proiectării curriculumului ca obiect al analizei evaluative.* Aşa cum remarcă pedagogul belgian De Ketele (1993a), abordarea integrată a proiectării şi evaluării curriculumului deschide o perspectivă docimologică orientată spre fidelitatea şi fiabilitatea evaluării într-o paradigmă centrată pe obiective [46, p. 59-60]. Continuând şi dezvoltând această teorie, cercetătorii De Ketele şi Roegiers (1993b) subliniază faptul că raportarea la teoria proiectivă pune în valoare funcțiile evaluării, în contextul în care concepția curriculară este din ce în ce mai puternic legată de curriculumul proiectat ca produs social, cultural şi politic [47, p. 91-113].

Cum modelele evaluative de tip iluminist sau naturalist care accentuau rolul politicilor educaționale sau al managementului şcolar au fost supuse la numeroase critici, concepția asupra evaluării a evoluat şi, începând din anii 80, sunt preferate modelele centrate pe acțiune, în care evaluarea este realizată dintr-o perspectivă contextuală şi situațională. În evaluare este valorificată hermeneutica, înțeleasă ca practică a semnificațiilor şi valorilor şi această abordare oferă un ansamblu de cunoştințe şi tehnici pentru descoperirea sensului în înțelegerea curriculumului. Modelul Stufflebeam (1980) deschide o altă direcție de acțiune în evaluarea curriculumului, şi anume evaluarea contextului în care se dezvoltă curriculumul.

Modelul evaluării centrată pe decizie (CIPP) [128, 129, p. 128-143] elaborat de Stufflebeam şi colegii săi în anii 80 sistematizează elemente semnificative ale modelelor evaluative Tyler (1967) şi Starke (1976).

Paradigma evaluării responsive a lui Starke păstrează în evaluare elemente din modelele anterioare şi, în plus, afirmă necesitatea evaluării calitative şi procesuale în contextul aplicării în practica educațională a unor strategii de învățare [125, p.19-22]. În evaluarea centrată pe decizie, Stufflebeam analizează curriculumului ca program educațional prin acțiuni dezvoltate pe patru nivele care conduc, fiecare în parte, la luarea unor decizii specifice:

- *Evaluarea contextului* constă în aprecierea oportunității obiectivelor în raport cu nevoile sociale care au generat programul şi are ca scop luarea unor *decizii de planificare* referitor la relația de determinare dintre obiective şi nevoile identificate, dar şi aprecierea gradului de adecvare a obiectivelor la aceste nevoi.
- *Evaluarea „intrărilor"* constă în aprecierea gradului de adecvare a strategiilor prevăzute a se derula în plan organizațional sau pedagogic în raport cu obiectivele. Această evaluare are în vedere adoptarea unor *decizii de structurare* prin identificarea unor noi strategii sau adaptarea celor existente la sistemul de obiective.
- *Evaluarea procesului* constă în aprecierea gradului de adecvare a strategiilor implementate în raport cu cele proiectate. Această evaluare vizează adoptarea unor *decizii de aplicare* a strategiilor, de operaționalizare şi de adaptare a modului de aplicare a acestora funcție de condițiile reale de implementare a curriculumului.
- *Evaluarea produsului* constă în aprecierea gradului de adecvare a rezultatelor obținute în raport cu rezultatele aşteptate, adică cu obiectivele şi adoptarea unor *decizii de revizuire* care conduc la validarea programului curricular în ansamblul său.

Cercetătorul Stufflebeam insistă asupra interacțiunilor dintre evaluare şi decizie: evaluarea produsului poate avea ca efect decizii de revizuire şi reformulare a obiectivelor sau a strategiilor de învățare proiectate prin curriculum: evaluarea de proces poate conduce la o nouă evaluare a „intrărilor" şi a contextului. În acelaşi timp, Stufflebeam este preocupat de modul în care actorii implicați în acțiunea educațională iau deciziile adecvate şi, din această perspectivă, modelul dobândeşte caracteristicile unui model rațional de luare a deciziilor, aşa cum este el descris în sociologia organizațională. Influențat de teoria tyleriană (1950, 1967), Stufflebeam susține ideea că întregul proces de evaluare este, în mod necesar, orientat spre luarea de decizii cu caracter educațional şi identifică trei etape în acest proces:

- acceptarea cadrului referențial de către toți actorii implicați în acțiunea educativă;
- analiza tuturor opțiunilor curriculare posibile în raport cu cadrul de referință determinat;
- selectarea celei mai adecvate soluții în raport cu criteriile impuse.

Odată definite obiectivele curriculare, evaluarea „intrărilor" oferă posibilitatea identificării şi analizării strategiilor celor mai adecvate pentru realizarea obiectivelor propuse iar apoi, evaluarea de proces

conduce la analiza posibilelor diferenţe între strategiile proiectate şi cele implementate. Acţiunile care se subsumează acestui model de evaluare concordă cu etape de proiectare ale curriculumului.

Impactul major al acestui model în teoria şi practica evaluării curriculumului poate fi sintetizat astfel:

- Modelul a extins procesul de evaluare a unei acţiuni educaţionale de la evaluarea de produs la evaluarea „intrărilor", a obiectivelor şi a strategiilor. Astfel, evaluarea centrată pe obiective şi strategii, dobândeşte funcţii de planificare, regularizare şi validare ceea ce marchează o evoluţie majoră în dezvoltarea conceptului de evaluare a curriculumului.
- Modelul acordă importanţă contextului organizaţional, cadrului normativ şi nevoilor sociale astfel încât acţiunea educaţională deschisă spre acest context este personalizată (identificarea nevoilor actorilor dă sens şi valoare socială curriculumului) şi se dezvoltă într-un cadru normativ prescris. Modelul ţine cont şi de constrângerile care pot condiţiona deciziile educaţionale atât în ceea ce priveşte sistemul de obiective, cât şi ansamblul de strategii proiectate şi implementate.
- Sistemul de obiective devine cadru referenţial pentru evaluare. Întrebările evaluative au rolul de a analiza concordanţa strategiilor cu obiectivele, nivelul de formare a competenţelor în raport cu aşteptările, concordanţa dintre obiective şi nevoi, nivelul resurselor care pot fi alocate şi, în egală măsură, relaţia dintre obiective şi efectele sociale rezultate prin implementarea curriculumului.

Totuşi *modelul Stufflebeam are anumite limite* care au fost descrise în 1991 de către cercetătorul francez E. Bourgeois [8, p. 2-16]:

- Modelul raţional de luare a deciziilor pare să subevalueze multitudinea perspectivelor care concură la elaborarea unui program educaţional cât şi diversitatea punctelor de vedere care se pot formula în cadrul procesului de evaluare pentru fiecare dintre componente curriculare. Fiecare dintre partenerii educaţionali are propriile reprezentări asupra curriculumului, există un cadru de referinţă cultural şi ideologic care nu poate fi ignorat şi, în consecinţă, se pot formula opinii diferite referitor la gradul de adecvare a obiectivelor la nevoi dar şi asupra strategiilor cele mai eficiente de acţiune.
- Fiecare dintre cele patru niveluri de evaluare are propriul cadru referenţial ceea ce poate genera contradicţii. Astfel, este posibil ca, în cazul unei evaluări de context, unii dintre actori să considere pertinent un anumit set de obiective, în acord cu propriile nevoi şi concepţii asupra educaţiei şi pot renunţa la altele care presupun strategii a căror realizare necesită resurse dificil de accesat.

Modelul centrat pe decizie constituie un reper în conceptualizarea procesului de evaluare întrucât:

- Fundamentează un demers prin care se pune în relaţie curriculumul cu contextul în care acesta este elaborat şi implementat;
- Structurează procesul de evaluare prin relaţionarea *context – obiective – strategie – produs*, interdependenţa şi articularea acestor elemente fiind esenţială în proiectarea, implementarea şi evaluarea curriculumului;

- ❖ Impune o distincție clară între etapa de proiectare şi cea de implementare a unui curriculum şi evidențiază rolul reglator al evaluării documentelor curriculare atât în proiectare cât şi în implementare.

Modelul „cutiei deschise" [47, 117]. Încă din 1993, împreună cu Jean-Marie De Ketelle, pedagogul belgian Xavier Roegiers preia şi dezvoltă constructiv modelul evaluativ Stufflebeam (1980). Ei abordează problematica evaluării dintr-o perspectivă ce relaționează explicit evaluarea cu procesul de elaborare a curriculumului. Roegiers a sistematizat şi operaționalizat anumite elemente care influențează proiectarea şi implementarea oricărui curriculum şi care au efecte asupra funcționării modelului de evaluare:

- diversitatea beneficiarilor unui curriculum;
- diversitatea structurilor educaționale;
- diversitatea practicilor de formare;
- diversitatea modalităților de gestionare a sistemelor educaționale sub influența descentralizării şi a surselor de finanțare;

Aceste elemente exercită o presiune clară asupra domeniului curricular şi impun adaptarea modelelor de proiectare şi evaluare la o sumă de realități: dimensiunea economică generată de existența legilor de piață, dimensiunea participativă a educației centrată pe elev şi, nu în ultimul rând, dimensiunea ştiințifică pe care a căpătat-o educația şi dezvoltarea teoriei curriculare prin apelul la expertiză (experți în curriculum, specialişti disciplinari, didacticieni etc.). Datorită acestei realități, Roegiers consideră că proiectarea şi evaluarea curriculumului trebuie să se producă într-un cadru de referință şi preia conceptul de *referențializare progresivă* descris de G. Figari (1994) în scopul de a surprinde multitudinea „intrărilor" în sistem [49]. Conceptul este preluat ulterior de X. Roegiers [117, p. 35]. Această referențializare a contextului social are ca efect:

- contextualizarea curriculumului, adică adaptarea acestuia la un context dat;
- relaționarea diferitelor componente interne ale acțiunii educaționale în raport cu contextul.

Acțiunea educațională este susceptibilă de a fi modificată şi adaptată realităților şi capabilă să preia presiunile şi influențele contextului şi, în plus, este privită ca un sistem deschis către contextul social în care se dezvoltă. Curriculumul este înțeles acum ca un ansamblu de elemente care poate fi analizat, evaluat şi modificat în acord cu modificările cadrului referențial. Numele de „cutie deschisă" dat de autor acestui model de evaluare reflectă această perspectivă asupra curriculumului şi a evaluării: în cadrul modelului *obiectivele* şi *produsele* constituie „deschiderile" sistemului prin care se manifestă interacțiunile curriculumului cu contextul educațional, iar referențializarea progresivă supune curriculumul unui proces de adaptare la context, nevoi sociale, cadrul instituțional şi normativ.

Contextul include cadrul politic şi socio-economic cu influențe directe şi indirecte asupra cadrului instituțional şi Xavier Roegiers preia astfel accepția lui G. Figari referitoare la „context larg" [50, p. 10].

Diferitele influenţe constituie presiuni care se exercită asupra sistemului (de exemplu, cadrul legislativ) şi care impun acţiuni educaţionale specifice. Astfel, aceste influenţe pot deveni oportunităţi sau constrângeri cu consecinţe în plan educaţional.

Nevoile actorilor sunt nevoi sociale sau profesionale (nevoia de a fi informat, nevoia de a avea anumite competenţe etc.). Aceste nevoi sunt exprimate şi obiectivate în cadrul unor analize de nevoi şi, în acord cu E. Bourgeois [7, p. 17-60], Roegiers admite că nevoile pot fi exprimate sub forma caracteristicilor unei situaţii existente, a unor efecte aşteptate sau sub forma unor perspective de acţiune. Indiferent de forma sub care aceste nevoi sunt prezente, curriculumul şi evaluarea trebuie să ţină cont de existenţa acestora.

Cadrul instituţional este generat de politica instituţională şi de modul de funcţionare a instituţiilor şi constituie latura obiectivă, dar cu influenţă asupra procesului de proiectare, implementare şi evaluare.

Cadrul normativ constituie ansamblul de legi, reglementări şi norme de natură juridică, legislativă, etică sau deontologică cu caracter omniprezent în implementarea curriculumului.

În interiorul „cutiei" se găsesc elemente definitorii ale modelului de evaluare: *obiectivele* şi *produsele* alături alte componentele curriculare care fac parte din cadrul referenţial. Toate aceste elemente au valoare în proiectarea curriculumului şi justifică includerea lor în procesul de evaluare [117, p. 41-52].

Obiectivele produc modificarea contextului educaţional, numesc formalizat rezultatele aşteptate şi necesită un anumit nivel de explicitare.

Produsele se pot obiectiva sub formă de *rezultate* şi *efecte indirecte*. *Rezultatele* reflectă realizarea obiectivelor proiectate. Cum obiectivele vizează dezvoltarea unor capacităţi/competenţe este important ca evaluarea să ofere răspunsuri pertinente şi argumentate referitoare la performanţele curriculumului:

- În ce măsură sunt dezvoltate la elevi competenţele/capacităţile aşteptate?
- Care este proporţia elevilor care au dobândit aceste capacităţi/competenţe?

Efectele indirecte, pozitive sau negative, pot fi asimilate curriculumului „ascuns" şi nu pot fi prevăzute în etapa de proiectare. Existenţa unui sentiment de valorizare personală, ameliorarea gradului de coeziune a unui grup, creşterea nivelului de încredere pentru o anumită categorie socială pot fi efecte pozitive indirecte pe termen lung sau mediu. În egală măsură, aplicarea unui curriculum poate produce o micşorare a gradului de motivare a unui anumit grup de beneficiari, poate crea tensiuni între cadre didactice sau la nivel organizaţional. Aceste efecte pot avea o influenţă negativă asupra curriculumului şi sunt dificil de identificat în etapa proiectivă, dar nu pot fi neglijate în procesul de evaluare.

Parcurgerea drumului de la formularea obiectivelor până la realizarea acestora sub formă de rezultate este posibilă prin intermediul *strategiilor* şi *resurselor,* numite generic, mijloace.

Strategiile sunt prezente la diferite niveluri de implementare a curriculumului, vizează procesul de implementare sau evaluare şi se regăsesc sub formă de strategii de elaborare a curriculumului, strategii pedagogice, strategii de selecţie a unui grup ţintă, strategii de evaluare, de informare, validare sau planificare.

Resursele conferă un caracter dinamic modelului şi sunt analizate în termeni de accesibilitate şi disponibilitate. În mod evident se pot face ierarhii privind importanța sau disponibilitatea resurselor instituționale, umane, financiare, materiale sau de timp. Referitor la importanța resurselor, Roegiers menționează ca fiind decisivă perspectiva din care acestea sunt analizate (un exemplul relevant este cel al resurselor umane analizat în termeni de contribuție profesională la dezvoltarea unor capacități/competențe, sau de contribuție intelectuală la dezvoltarea unui curriculum). Nu trebuie neglijată în evaluarea curriculumului nici influența pe care o exercită constrângerile exercitate de contextul instituțional, normativ sau constrângerile impuse de accesul parțial la resurse.

Toate aceste elemente ale cadrului referențial se pot reprezenta schematizat astfel [117, p. 37]:

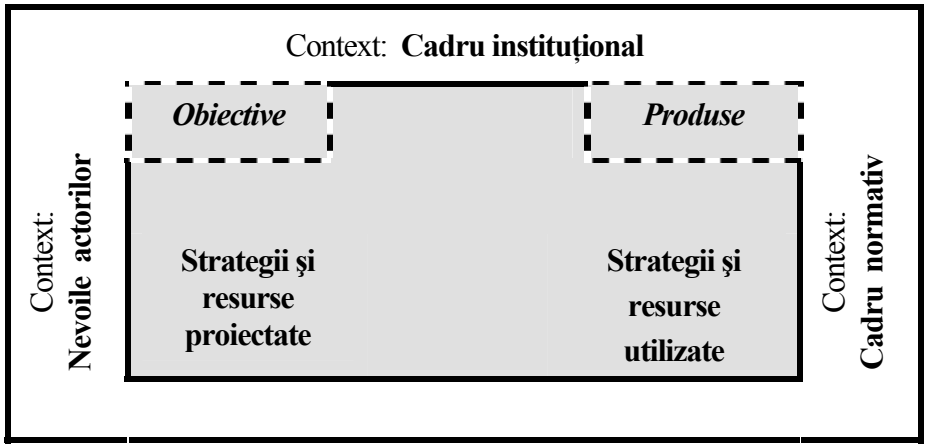


Figura 5. **Modelul „cutiei deschise" - Reprezentarea cadrului referențial şi a componentelor curriculumului**

Modelul „cutiei deschise" cuprinde şi un *set de criterii de evaluare* care permite formularea unor judecăți de valoare asupra modului de adecvare şi articulare a componentelor curricululare, a curriculumului în ansamblu, la context în scopul de a lua o decizie pedagogică privind revizuirea acestuia. Aceste criterii sunt generate de diferite tipuri de interacțiuni şi supun analizei evaluative aspecte privind:

- raporturile externe dintre curriculum şi context;
- raporturile interne dintre diferitele componente ale curriculumului.

I. Raporturile externe dintre curriculum şi context sunt gestionate printr-un ansamblul de criterii cu rolul de a analiza calitatea interacțiunilor între context ca „intrare" şi curriculum ca „ieşire. Aceste criterii sunt operaționalizate prin întrebări evaluative.

Criteriul 1. Pertinența - reflectă măsura în care curriculumul *este bine orientat.* Criteriul de pertinență poate fi tradus prin două întrebări esențiale ce reprezintă, de fapt, o condiția necesară şi suficientă:

- Sistemul de obiective conduce la obținerea produselor aşteptate?
- Acțiunile educaționale dezvoltate sunt suficiente pentru a obține rezultatele aşteptate?

Operaționalizarea acestui criteriu conduce la formularea unor indicatori, tradus în întrebări evaluative, pentru aprecierea măsurii în care grupul țintă va beneficia efectiv de rezultatele previzionate prin curriculum:

- Elaborarea curriculumului a fost precedată de o analiză de nevoi?

- Curriculumul prevede măsuri complementare pentru a garanta producerea efectelor aşteptate?
- Proiectarea curriculumului a fost un proces care a implicat toate categoriile de actori?
- Cea mai mare parte dintre achiziţiile curriculare vor fi efectiv puse în valoare şi aplicate de către elevi în contextele prevăzute în curriculum?

Criteriul 2. Eficacitate externă vizează *efectele aplicării curriculumului*, adică măsura în care sunt anticipate prin curriculum mecanismele de transfer în situaţii reale a competenţelor/capacităţilor dobândite de elevi prin învăţare. În opinia lui Roegiers eficacitatea externă depinde în mod esenţial de două elemente:

- Măsura în care este anticipat prin curriculum transferul competenţelor/capacităţilor în contexte reale, adică pertinenţa sistemului de obiective şi a acţiunilor pedagogice proiectate;
- Calitatea acţiunilor pedagogice: demersul pedagogic produce rezultatele scontate şi efectele comportamentale sau atitudinale aşteptate în situaţii de învăţare descrise prin curriculum.

Operaţionalizarea acestui criteriu conduce la formularea de indicatori sub formă de întrebări evaluative:

- Capacităţile/competenţele formate prin curriculum vor fi efectiv utilizate de către elevi?
- Finalităţile urmărite prin implementarea curriculumului au fost atinse?
- Prin aplicarea curriculumului a crescut gradul de motivare a elevilor?
- Procesul de implementare a curriculumului a ameliorat comunicarea instituţională?
- Implementarea curriculumului a contribuit la conştientizarea nevoilor de dezvoltare profesională ale cadrelor didactice?
- Acţiunile complementare necesare pentru implementarea curriculumului (auxiliare curriculare, mijloace didactice, resurse umane, financiare) au fost realizate în termenii calitativi previzionaţi?
- Indicatorii de performanţă au fost atinşi?

Pentru a formula judecăţi de valoare în ceea ce priveşte eficienţa externă a implementării unui curriculum este necesar ca elevii să se integreze în următorul ciclu de formare pentru ca apoi să se facă o diferenţiere între efectele care descriu eficienţa externă a aplicării curriculumului şi alte efecte secundare care pot apărea în urma procesului de implementare.

Criteriul 3. Continuitatea se referă la *gradul de adecvare instituţională* şi *măsoară efectele implementării curriculumului reflectate în schimbări la nivel instituţional*. Înţeleasă ca armonizare instituţională, continuitatea conduce la modificarea contextului administrativ sau organizaţional şi dezvoltă capacitatea de schimbare adaptativă. Pentru acest criteriu nu sunt formulate, în model, întrebări evaluative.

Criteriul 4. Adeziunea reflectă *nivelul de concordanţă între componentele acţiunii educaţionale şi nevoi.* În viziunea lui Roegiers, acest criteriu măsoară gradul de informare şi de acord a beneficiarilor în legătură cu modul de implementare a programului curricular. Operaţionalizarea criteriului conduce la formularea de indicatori sub formă de întrebări evaluative:

- A fost satisfăcută nevoia de informare a tuturor categoriilor de actori şi beneficiari?

- Programul de aplicare a curriculumul la toate nivelele are acordul tuturor actorilor implicați?
- Obiectivele de formare sunt cunoscute de toți participanții?
- Conținutul curriculumului este cunoscut?

Criteriul 5. Conformitatea reflectă *nivelul de adecvare a curriculumului la cadrul normativ.* Aprecierea gradului de conformitate cu cadrul legislativ existent la momentul implementării curriculumului presupune, mai degrabă, control decât evaluare. Indicatorii asigură evaluarea conformității din perspectiva politicilor de formare şi de dezvoltare a resurselor umane necesare pentru implementarea curriculumului.

- Curriculumul este în acord cu cadrul legislativ existent?
- Programul curricular este în acord cu politicile adoptate?
- Curriculumul este adaptat contextului profesional în care au fost pregătite cadrele didactice?

II. Raporturile interne dintre diferitele componente ale curriculumului reflectă gradul de acord între *obiective – strategii – produse* şi *nevoile beneficiarilor*. Analiza relațiilor interne între aceste componente este realizată cu ajutorul următoarelor criterii:

Criteriul 6. Aplicabilitatea măsoară *gradul de adecvare între strategiile şi resursele prevăzute în raport cu mijloacele efective utilizate*. Aplicabilitatea curriculumului este măsurată prin calitatea răspunsurilor care pot fi date la următoarele întrebări:

- Strategiile efectiv aplicate sunt conforme cu cele care au fost planificate prin curriculum?
- Resursele alocate şi accesate sunt conforme cu cele care au fost planificate?

Răspunsurile la aceste întrebări reprezintă repere evaluative care controlează conformitatea dintre curriculumul proiectat şi curriculumul realizat din perspectiva aplicabilității. Operaționalizarea criteriului în indicatori de aplicabilitate se traduce prin întrebări evaluative:

- Repartiția tuturor tipurilor de obiective (de cunoaştere, cognitive, atitudinale) este în acord cu metodele pedagogice prevăzute?
- Materialele auxiliare şi mijloacele didactice recomandate prin curriculum sunt funcționale?
- Elevii au capacitățile/competențele aşteptate pentru a putea parcurge curriculumul prevăzut?
- Grupul țintă participant la programul curricular corespunde cu cel identificat ca beneficiar ?
- Cadrele didactice au pregătirea ştiințifică şi metodică adecvată pentru implementarea curriculumului?
- Schimbările la nivel organizațional necesare pentru implementarea curriculumului sunt efective?
- Modalitățile de activizare a elevilor sunt coerente?

Evaluarea compară resursele utilizate efectiv cu resursele prevăzute şi măsura în care acestea trebuie amendate şi are ca efect regularizarea resurselor.

Criteriul 7. Eficacitatea internă/Performanța este reflectată prin *raportul dintre produsul obținut prin aplicarea curriculumului şi obiectivele fixate*. Evaluarea performanței unui curriculum înțeleasă ca

eficacitate internă se poate traduce prin întrebarea: Obiectivul urmărit a fost atins? Altfel spus, dacă eficacitatea externă oferă informații asupra existenței sau absenței efectelor în urma aplicării curriculumului şi descrie relația externă între „cutie" şi elementele externe, eficacitatea internă măsoară gradul de adecvare a produselor la obiective, independent de condițiile de implementare.

Parametri semnificativi pentru acest criteriu sunt:

- Raportul cantitativ dintre elevii care au dobândit capacitățile/competențele aşteptate şi numărul total al elevilor care au parcurs curriculumul;
- Nivelul mediu al capacităților/competențelor dobândite de elevi.

În egală măsură, eficacitatea internă sau nivelul performanțelor elevilor este în acord cu gradul de satisfacție dar şi cu rezultatele obținute la evaluări interne. Operaționalizarea criteriului eficienței interne se traduce în următoarele întrebări evaluative:

- Elevii sunt mulțumiți de capacitățile/competențele dobândite?
- Elevii au posibilitatea de transfer a competențelor dobândite în contexte sociale sau profesionale?
- Competențele previzionate sunt dobândite de toți sau numai de către o parte dintre elevi?
- Sunt observabile la elevi schimbări atitudinale?
- Cunoştințele teoretice sunt dobândite de către marea majoritate a elevilor?
- Atitudinile formate prin curriculum sunt manifestate de către marea majoritate a elevilor?

Este important de observat faptul că performanța nu este măsurată în termeni absoluți ci în termeni de capacități/competențe dezvoltate în timpul procesului de învățare. Performanța elevilor este urmărită în termeni de *progres* de la momentul începerii programului curricular până la certificare. Altfel spus, evaluarea eficienței interne a curriculumului urmăreşte măsura în care sunt ameliorate performanțele individuale prin procesul de învățare şi progresul fiecărui elev. Din această perspectivă, se conturează ideea că un curriculum bun este acela care produce plusvaloare pentru toți elevii, adică fiecare dintre elevi şi-a îmbunătățit, prin parcursul şcolar, performanțele proprii în raport cu momentul inițial.

Criteriul 8. Eficiența internă reflectă *raportul dintre mijloacele şi resursele angajate în procesul de învățare şi rezultate.* Evaluarea eficienței presupune analiza curriculumului din două perspective:

- *Eficiența tehnică*: Rezultatele au fost obținute cu minim de resurse?
- *Eficiența economică*: S-ar fi obținut aceleaşi rezultate cu costuri mai mici?

În acord cu opinia lui G. Le Boterf (1992) [68, p. 48-53], modelul lui Roegiers (2003) admite că eficiența este maximă dacă se stabileşte un raport de inversă proporționalitate între eficiența tehnică şi cea economică, adică dacă se obțin rezultate cât mai aproape de cele aşteptate în condițiile unor costuri minime.

Operaționalizarea criteriului de eficiență a curriculumului se face prin următoarele întrebări evaluative:

- Alternanța între teorie şi practică a permis obținerea unei eficiențe maxime?
- Metodele pedagogice au permis valorificarea competențelor profesionale ale cadrelor didactice?

- Metodele pedagogice utilizate au permis atingerea obiectivelor urmărite într-un timp minim?
- Posibilitatea de transfer în clasă a competențelor dobândite de cadrele didactice prin programe de formare reflectă cerințele curriculumului?

Criteriul 9. Coerența internă analizează măsura în *resursele şi strategiile adoptate sunt relevantepentru realizarea obiectivelor prevăzute*. Altfel spus, pentru implementare este importantă calitatea resurselor prevăzute în etapa de proiectare a curriculumului. Aceste resurse sunt evaluate din următoarele perspective:

- Coerența strategiilor de organizare, informare, pilotare a învățării, evaluare;
- Coerența resurselor instituționale, materiale, financiare, pedagogice, umane.

Coerența internă rezultă din analiza resurselor şi a strategiilor sub aspectul adecvării acestora la obiectivelor prevăzute prin curriculum şi urmăreşte aprecierea măsurii în acestea contribuie la realizarea obiectivelor.

Coerența strategiilor - Operaționalizarea criteriului se poate descrie prin următoarele întrebări evaluative:

- Metodele pedagogice sunt adaptate la obiective?
- Metodele permit transferul competențelor şi exersarea în alte contexte noi?
- Durata programului de învățare este adaptată la complexitatea sistemului de obiective?
- Competențele dobândite de elevi sunt evaluate pe tot parcursul şcolar în contexte variate?

Coerența resurselor - Operaționalizarea criteriului se poate descrie prin următoarele întrebări evaluative:

- Contextul în care are loc învățarea permite accesul la resurse pedagogice (auxiliare curriculare, materiale pentru lucrări practice etc.)?
- Mijloacele didactice necesare sunt disponibile pentru utilizarea lor în învățare?
- Ansamblul mijloacelor pedagogice susține eficient activitatea didactică?
- Auxiliarele didactice şi mijloacele pedagogice sunt adaptate sistemului de obiective vizat?
- Motivarea elevilor pentru a parcurge curriculumul este adecvată?

Criteriul 10. Fezabilitatea presupune analiza curriculumului din perspectiva inversă coerenței: *obiectivele sunt realiste în raport cu resursele disponibile?* Dacă prin evaluarea coerenței pot fi ajustate şi adaptate mai bine resursele la obiectivele intenționate, prin analiza fezabilității se pot face corecții în ceea ce priveşte formularea setului de obiective prevăzute în curriculum şi adecvarea lor la resurse.

Exemple de indicatori de fezabilitate a obiectivelor descrişi prin întrebări evaluative:

- Obiectivele sunt în acord cu caracteristicile elevilor cărora li se adresează (vârstă, interese)?
- Obiectivele sunt realizabile în intervalul de timp prevăzut?
- Obiectivele sunt realiste în raport cu pregătirea cadrelor didactice?
- Obiectivele sunt realizabile cu resursele existente?

Exemple de indicatori de fezabilitate a resurselor descrişi prin întrebări evaluative:

- Resursele pedagogice sunt disponibile?
- Resursele financiare necesare realizării programului curricular sunt disponibile?

- Elevii au, la intrare în sistem, competențele necesare pentru a putea parcurge noul curriculum?

Criteriul 11. Regularizarea resurselor presupune *aprecierea nivelului de acord între resurselor prevăzute inițial cu cele efectiv utilizate* pentru a implementa curriculumul. Roegiers consideră acest criteriu ca fiind necesar pentru a completa evaluarea coerenței în raport cu resursele. Din acest motiv indicatorii sunt aceeaşi cu cei utilizați pentru evaluarea coerenței dar orientați spre domeniul resurselor efectiv utilizate în implementarea curriculumului.

Analiza ansamblului criteriilor de evaluare din modelul „cutiei deschise" dezvoltat în cadrul de referință descris de *context – nevoi – obiective – strategii – resurse – rezultate*, conduce la identificarea unor calități ale acestui model:

- *Includerea* - această calitate a modelului este dată de evaluarea obiectivelor pe diferite niveluri. Astfel, dacă analizăm nivelurile de proiectare ale curriculumului menționate anterior, se constată că profilurile de formare generează un ansamblu de finalități ale sistemului educațional care, la rândul lui, determină obiectivele de formare, obiectivele fiecărui ciclu şi obiectivele de învățare pentru fiecare an de studiu. Acest mod de generare a obiectivelor face ca evaluarea să vizeze diferitele niveluri de proiectare de la nivel macrosocial, organizațional şi până la nivelul microsocial, cu includerile succesive impuse de generarea „în cascadă" a acțiunilor de la un nivel la altul şi interdeterminarea acestora. Potrivit caracteristicilor acestui model, fiecare dintre etapele de proiectare, implementare sau evaluare are propriile sale obiective, strategii şi resurse care pot fi rafinate în alte tipuri de obiective şi acțiuni educaționale la nivelul inferior. Acest mecanism de generare a curriculumului de la nivel macrosocial spre nivelul microsocial reprezintă sistemul de includere „cutie în cutie" al modelului Roegiers. Pornind de la nivelul superior spre cel inferior are loc un demers de *operaționalizare* iar *contextualizarea* este realizată prin dezvoltarea triadei obiective – strategii – resurse de la fiecare nivel.
- *Convergența acțiunilor educaționale* rezultă din decupajul de obiective pentru atingerea cărora sunt antrenate resurse strategice. Aceste obiective contribuie, la niveluri diferite de implementare a curriculumului, la realizarea obiectivelor de formare, obiectivelor generale şi disciplinare. Fiecare dintre aceste acțiuni produce rezultate vizibile care sunt „traduceri" ale obiectivelor urmărite prin curriculum. Măsura în care acțiunile educaționale sunt convergente constituie un obiectiv al evaluării.
- *Simultaneitatea şi succesiunea* sunt caracteristici ale procesului de proiectare şi implementare a curriculumului înțeles ca o „cutie deschisă" în care acțiuni pedagogice cu succesiuni predefinite şi obiective diferite îşi produc efectele în aceleaşi unități temporale.
- *Interactivitatea* tuturor componentelor la nivelul curriculumului asigură luarea unor decizii pedagogice de corecție sau de revizuire. Astfel, nevoia de calitate în domeniul resurselor umane poate impune activități de formare continuă pentru cadrele didactice cu efecte în realizarea cerințelor curriculare, prin adoptarea unor noi strategii sau apelul la alte resurse pedagogice.

O analiză de ansamblu asupra modelului pune în evidență câteva dintre *limite*:

- Deşi criteriile sunt clar formulate, întrebările evaluative au grad ridicat de generalizare. Aceste întrebări sunt adresate, în cadrul aceluiaşi criteriu, diferitelor componente ale curriculumului şi se referă atât la nivelul proiectiv cât şi la procesul de implementare ceea ce face ca rezultatele evaluării să fie dificil de gestionat şi de sistematizat în scopul obținerii unor concluzii pertinente.
- Modelul nu oferă o deschidere clară spre identificarea unor modalitățile prin care se pot obține răspunsurile la întrebările evaluative şi absența unei metodologii pune sub semnul subiectivismului rezultatele evaluării.

Cu toate că analiza relevă un grad limitat de operaționalitate, modelul rămâne totuşi o referință remarcabilă prin modul integrat de abordare a evaluării în limitele contextului în care este implementat curriculumul şi prin evidențierea intercondiționărilor care apar în acest proces.

În cadrul actual al reformelor educaționale, cercetările s-au orientat spre standardizarea evaluării curriculumului. În acest sens, merită de reflectat asupra **modelului criterial** adoptat pentru evaluarea curriculumului regional de către Comisia de evaluare a învățământului colegial din Quebec, Canada, la începutul acestui deceniu [80]. Acest model cuprinde cinci criterii de evaluare care acoperă subcomponentele curriculumului *obiective – strategii – resurse* şi un criteriu pentru *performanța managerială.* Criteriilor le sunt asociate indicatori rafinați apoi în întrebări evaluative.

Criteriul 1 - Pertinența permite *stabilirea legăturii între obiectivele urmărite prin curriculum şi nevoile educative şi socio-economice care vor fi satisfăcute*, altfel spus, aşteptările şi nevoile societății, cerințele educaționale ale ciclului următor de formare, piața muncii, elevii şi părinții. Cum obiectul evaluării este curriculumul şcolar, pertinența se centrează pe legătura dintre componentele curriculumului (obiective, standarde, conținut), integrarea adecvată a acestora în ciclul următor de formare şi măsura în care se asigură, prin curriculum, formarea unor competențe cheie certificabile. Deoarece curriculumul este în strânsă legătură de politica educațională, evaluarea pertinenței acestuia ca document de politică educațională, supune atenției organismelor cu putere de decizie recomandări susceptibile de a conduce la revizuirea lui pentru a-i mări gradul de pertinență. Indicatorii de pertinență care rafinează acest criteriu sunt formulați astfel:

1.1 *Obiectivele şi standardele sunt în acord cu finalitățile ciclului, cu nivelul de competență cerut la intrarea în următorul ciclu de învățământ şi/sau pe piața muncii?*

Întrebări evaluative:

- Cum măsoară şcoala nevoile şi aşteptările elevilor la sfârşitul învățământului obligatoriu? Care sunt relațiile şcolilor cu angajatorii sau cu instituțiile de învățământ din următoarea treaptă de şcolarizare?
- Care este procentul de admitere a elevilor în următorul ciclu de învățământ? Este comparabil acest procent cu cel rezultat prin aplicarea vechiului curriculum?

- Care este aportul şcolii la ameliorarea curriculumului ținând cont de rezultatele şcolare?
- În forma actuală, răspunde curriculumul la nevoile pieței muncii sau ciclului următor de şcolarizare? Preconizează şcolile să propună modificări la actualul curriculum?
- Care este opinia şcolii față de obiectivele, conținuturile şi standardele din curriculum?

1.2 *Obiectivele, standardele şi conținutul curriculumului răspund unor nevoi sociale?*

Întrebări evaluative:

- Au propus şcolile eventuale modificări ale curriculumului, ca rezultat al unei analize de nevoi? Care a fost aportul şcolii în elaborarea curriculumului?
- Prin curriculumului la decizia şcolii sunt preocupate şcolile de dezvoltarea unor competențe transversale (metodologice, de analiză, sinteză, comunicare, adaptare la viața socială şi economică)?

1.3 *Obiectivele, standardele şi conținutul curriculumului răspund aşteptărilor elevilor?*

Întrebări evaluative:

- Ce măsuri au întreprins şcolile pentru a cunoaşte aşteptările elevilor şi ale părinților?
- Care au fost modificările propuse de şcoală pentru a răspunde acestor aşteptări?
- Care au fost măsurile întreprinse de şcoală pentru a răspunde nevoilor unor grupuri defavorizate?
- În ce măsură obiectivele, standardele şi conținuturile curriculumului răspund aşteptărilor elevilor? Care sunt argumentele care susțin această opinie?

Criteriul 2 - Coerența urmăreşte *măsura în care curriculumul are obiective clare, articulate la finalități, conținuturi şi activități de învățare semnificative, adecvate obiectivelor şi disciplinei de studiu.*

Indicatorii pentru evaluarea coerenței curriculumului sunt formulați în cadrul acestui model astfel:

2.1 *Curriculumul, înțeles ca ansamblu al experiențelor de învățare, are clar definite, la toate nivelurile, finalitățile (produs al procesului educațional) şi obiectivele?*

Întrebări evaluative:

- Finalitățile generale (general attainment targets) sunt stabilite în relație cu idealul educațional? Finalități sunt descrise în termeni de capacități/competențe ce urmează a fi dobândite pe parcursul unei anumite filiere de formare?
- Obiectivele sunt corelate cu finalitățile ciclului dar şi cu finalitățile ariei curriculare?
- Obiectivele şi standardele din curriculum sunt suficient de clare şi de explicite pentru a se evita erorile de interpretare? Cum se poate determina acest lucru?
- Respectă obiectivele fiecărei discipline coerența verticală, în dezvoltarea pe ciclu curricular şi orizontală, în interiorul fiecărui an de studiu?

2.2 *Obiectivele descriu cu claritate competențele ce se doresc formate? Standardele stabilesc nivelul la care aceste competențe vor fi însuşite? Conținuturile sunt definite şi circumscrise obiectivelor şi standardelor? Activitățile de învățare permit atingerea obiectivelor şi standardelor?*

Întrebări evaluative:

- Cum dobândeşte şcoala certitudinea că toate obiectivele au fost vizate prin proiectarea didactică?
- Care sunt mijloacele prin care şcoala verifică dacă obiectivele specifice şi activităţile de învăţare contribuie la realizarea standardelor prevăzute în curriculum?
- Cum apreciază şcoala gradul de adecvare a demersului didactic proiectat şi implementat pentru realizarea obiectivelor şi standardelor care vizează formarea generală şi cea disciplinară ?
- Ansamblul obiectivelor asigură individualizarea şi personalizarea procesului instructiv educativ?
- Sistemul obiectivelor specifice descrie suficient de clar profilul elevului ca rezultat al educaţiei?

2.3 *Activităţile de învăţare sunt într-o succesiune logică şi asigură aprofundarea şi sinteza elementelor de conţinut pentru dobândirea competenţelor/capacităţilor vizate?*

Întrebări evaluative:

- Activităţile de învăţare sunt ordonate, articulate progresiv şi subordonate obiectivelor?
- Sunt unele dintre obiective sunt dificil de dobândit de către elevi? Sunt obiectivele dificil de realizat de către cadrele didactice?
- În ce măsură asigură activităţile de învăţare un echilibru între elementele de ordin formativ şi cognitiv, prin raportare la obiective? Sunt posibile ameliorări?
- În ce măsură sunt relaţionate activităţile de învăţare cu fazele învăţării cognitive dar şi cu elemente specifice domeniului afectiv?

2.4 *Cerinţele specifice activităţilor de învăţare (activităţi dirijate, activităţi individuale, de grup, activităţi de laborator etc.) sunt clare şi realiste şi au reflectare în proiectarea didactică?*

Întrebări evaluative:

- Este posibil de stabilit, în mod realist, care este efortul normal, firesc, pe care trebuie să-l facă un elev pentru a răspunde exigenţelor cerute de curriculum?
- Cum se traduc în activitatea didactică aceste cerinţe? Sunt şcolile de acord cu această situaţie? Doresc şcolile să schimbe această situaţie?

Criteriul 3 - Valoarea metodelor pedagogice. Metodele pedagogice constituie ansamblul modalităţilor de învăţare prin care sunt realizate obiectivele curriculumului şcolar proiectat. Se disting două tipuri de decizii pedagogice: decizii privind alegerea activităţilor care corespund cel mai bine obiectivelor vizate şi grupului ţintă şi decizii care ţin de alegerea celor mai adecvate metode pedagogice pentru realizarea optimă a activităţilor de învăţare. Măsura în care curriculumul oferă sugestii şi orientări privind alegerea metodelor pedagogice adecvate şi măsura în care acestea sunt adaptate obiectivelor şi activităţilor de învăţare constituie elemente importante în procesul de analiză şi evaluare a curriculumului disciplinar.

3.1 *Metodele pedagogice sunt adaptate obiectivelor şi activităţilor de învăţare din curriculumul, sunt în acord cu caracteristicile elevilor pentru a asigura însuşirea obiectivelor la nivelul standardelor?*

Întrebări evaluative:

- Cum aleg cadrele didactice metodele adecvate pentru realizarea fiecăreia dintre activitățile de învățare? Iau ei aceleaşi decizii pedagogice în situații educaționale comparabile?
- Cum evaluează şcoala impactul strategiei didactice asupra învățării? Sunt necesare schimbări?
- Curriculumul oferă cadrelor didactice orientări în ceea ce priveşte alegerea metodelor pedagogice?

3.2 *Cadrele didactice răspund nevoilor manifestate de elevi în procesul de învățare?*

Întrebări evaluative:

- Care sunt modalitățile prin care şcoala se asigură că profesorii aplică strategii de diferențiere şi individualizare a învățării?
- În ce măsură adoptă profesorii metode de învățare activă pentru a răspunde nevoilor elevilor?
- Şcoala are în vedere programe de formare pentru a ajuta cadrele didactice să răspundă adecvat nevoilor elevilor?

Criteriul 4 - Adecvare la resursele umane, materiale şi financiare. Calitatea curriculumului depinde, în mod esențial, de resursele umane, materiale şi financiare necesare pentru implementarea curriculumului. Fără cadre didactice competente şi motivate, fără personal auxiliar care să poată oferi sprijin calificat elevilor, fără resurse materiale adecvate şi de bună calitate nu este posibil să se realizeze un învățământ de calitate, indiferent de cât de performant promite să fie curriculumul proiectat.

4.1 *Numărul şi calitatea profesională a cadrelor didactice sunt adecvate? Au aceştia competențe suficient de diversificate pentru a realiza obiectivele şi a proiecta activitățile de învățare?*

Întrebări evaluative:

- În ce măsură numărul, calitatea şi competențele cadrelor didactice permit realizarea obiectivelor?
- În ce mod pot fi mărite competențele profesionale ale cadrelor didactice şi care este modalitatea de a gestiona eficient resursele umane?

4.2 *Personalul auxiliar este în număr suficient şi are calificarea necesară pentru a răspunde cerințelor de implementare a curriculumului?*

Întrebări evaluative:

- Personalul auxiliar (bibliotecari, laboranți etc.) este suficient, disponibil şi bine calificat în raport cu nevoile curriculumului?

4.3 *Motivația şi competența cadrelor didactice sunt dezvoltate prin curriculum?*

Întrebări evaluative:

- Care este natura programelor de perfecționare care sunt deja în derulare? Care sunt limitele acestor programe de formare?

- Care este gradul de angajare a cadrelor didactice în activități nedidactice (formare, cercetare pedagogică, activități instituționale etc.)? În ce măsură şcoala încurajează angajarea cadrelor didactice în astfel de activități?
- Care sunt relațiile profesionale pe care personalul auxiliar le are cu cadrele didactice? Cum încurajează şcoala dezvoltarea acestor relații?
- Au fost luate măsuri care valorizează calitativ învățământul şi cadrele didactice? Se intenționează noi măsuri pentru a stimula motivația şi competențele profesionale?

4.4 *Resursele materiale, echipamentele şi alte resurse sunt adecvate calitativ, cantitativ şi funcțional?*

Întrebări evaluative:

- Care este starea diverselor resurse materiale alocate pentru implementarea curriculumului (spații de învățământ, laboratoare, echipamente tehnice, informatice, bibliotecă etc.) din punct de vedere cantitativ şi calitativ, al accesibilității, uzurii fizice şi morale?
- Care sunt prioritățile de dezvoltare a resurselor materiale?

4.5 *Resursele financiare sunt suficiente pentru a asigura implementarea curriculumului?*

Întrebări evaluative:

- În ce măsură resursele financiare disponibile permit sau asigură implementarea curriculumului? Aceste resurse asigură satisfacerea cerințelor de bază pentru implementare?

Criteriul 5 - Eficiența relevă *gradul de realizare a obiectivelor curriculumului*. Prin acest criteriu se măsoară rezultatele aşteptate obținute în timpul estimat, altfel spus, măsura în care elevii care parcurg acest curriculum dobândesc capacitățile/competențele aşteptate la finalul ciclului de şcolarizare.

5.1 *Formele de evaluare şi selecție a elevilor sunt adecvate?*

Întrebări evaluative:

- Care sunt modalitățile prin care şcoala selectează şi evaluează potențialului de reuşită a elevilor?
- Care sunt preocupările pentru primirea şi integrarea noilor elevi în şcoală? Are şcoala preocupări deosebite în această direcție? Sunt în atenția şcolii elevii care au dificultăți de adaptare?
- Care este relația între politica şcolii de recrutare, selecție şi integrare a elevilor şi reuşita implementării curriculumului? Se intenționează schimbări în această direcție?

5.2 *Tehnicile şi instrumentele de evaluare utilizate permit evaluarea obiectivelor curriculare?*

Întrebări evaluative:

- Tehnicile şi instrumentele de evaluare sunt adecvate măsurării gradul de realizare a obiectivelor?
- Sunt instrumentele de evaluare valide?
- Consideră şcoala că modelul evaluativ este adecvat? Se preconizează schimbări în acest domeniu?

5.3 *Nivelul reuşitei şcolare este satisfăcător şi comparabil cu cel obținut prin aplicarea altor curricula?*

Întrebări evaluative:

- Care este evoluția indicelui de reuşită a implementării curriculumului? Sunt aceste rezultate semnificative şi acceptabile în raport cu rezultatele obținute prin alte programe curriculare?
- Care sunt măsurile întreprinse de şcoală pentru a ameliora rezultatele aplicării curriculumului? Care a fost impactul acestor măsuri? Se intenționează şi aplicarea altor măsuri?

5.4 *Elevii parcurg curriculumul într-un timp adecvat, în acord cu diferențele individuale şi cu specificul învățării?*

Întrebări evaluative:

- Dacă se ține cont de ritmurile individuale şi de specificul curriculumului, care este procentul elevilor care au finalizat cu succes evaluarea de certificare?
- Sunt comparabile aceste rezultate cu altele obținute în condiții similare? Care sunt evaluările făcute de şcoală în aceste condiții?

5.5 *Absolvenții au nivelul de competență prevăzut prin standardele disciplinare la final de ciclu?*

Întrebări evaluative:

- În ce măsură absolvenții dobândesc efectiv competențele/capacitățile prevăzute prin standardele curriculare? Cum acționează şcoala pentru a fi sigură că elevii au dobândit competențele aşteptate?
- În ce măsură evaluarea dovedeşte că elevii au, la finalul ciclului, competențele cerute de curriculum?
- Şcoala are instrumente prin care să se asigure că evaluările sumative pe care le administrează sunt echivalente cu cele din alte instituții şcolare ?

Criteriul 6 - Calitatea managementului. Fără un management de calitate care să valorizeze competența tuturor celor implicați la realizarea programului educațional este greu de acceptat că nivelul calitativ va fi acceptabil. Conceperea, planificarea, realizarea şi evaluarea tuturor demersurilor pe care şcoala le întreprinde fac parte din ansamblul integrat de măsuri şi activități care vizează atingerea obiectivelor educaționale şi a standardelor curriculare**.** Acest nivel de analiză nu este rafinat în model prin criterii sau întrebări evaluative.

Modelul canadian oferă o altă perspectivă de analiză prin completarea cadrului referențial cu percepția şcolii referitoare la calitatea curriculumului. Toate criteriile au ca obiect curriculumul proiectat, dar întrebările evaluative sunt orientate spre evaluarea procesului de implementare, proces în care şcoala şi actorii sociali au rol determinant în aprecierea curriculumului. De asemenea, rafinarea criteriilor în indicatori şi întrebări evaluative vizează aprecierea calității serviciilor educaționale oferite de şcoală în condiții de autonomie şi libertate în a propune curriculum. Modelul este orientat spre măsurarea gradului de satisfacție a şcolii şi a actorilor implicați în aplicarea curriculumului şi urmăreşte aprecierea modului în care şcoala îşi utilizează eficient autonomia, îşi asumă responsabilități şi acționează pentru ameliorarea curriculumului.

Evaluarea statică a curriculumului [29, 57 p. 52-57, 58] este un model dezvoltat pentru evaluarea curriculumului şcolar proiectat în Republica Moldova, printr-o acțiune realizată în două planuri distincte:

- Evaluarea curriculumului în baza unor criterii şi cerinţe prescrise;
- Evaluarea inter şi trans-disciplinară în baza unei metodologii.

Evaluarea statică are ca obiective:

- Determinarea coerenţei verticale şi orizontale între componentele curriculumului disciplinar, curriculumul la nivelul ariilor curriculare şi a sistemului disciplinelor şcolare;
- Determinarea dozării optime de obiective la nivel de cunoştinţe, capacităţi şi atitudini.

Evaluarea statică este centrată pe analiza componentelor curriculare şi vizează trei subcomponente curriculare: *obiective – conţinuturi – acţiune didactică*, componente care descriu cadrul de referinţă a evaluării şi delimitează direcţii de acţiune în conceperea şi desfăşurarea demersului evaluativ.

Evaluarea subcomponentei *Obiective* are ca obiective:

- Aprecierea conceptului de curriculum disciplinar în relaţie cu concepţia generală a curriculumului;
- Aprecierea obiectivelor generale din perspectiva realizării obiectivelor trans-disciplinare şi a elementelor de ordin cantitativ (suficienţă sau supradozare);
- Evaluarea obiectivelor cadru şi a obiectivelor de referinţă din perspectiva complexităţii şi a caracterului lor inter şi trans-disciplinar.

Evaluarea subcomponentei *Conţinuturi* are ca obiectiv:

- Aprecierea conţinuturilor: dozare, flexibilitate, pragmatism, corelare cu obiectivele de referinţă, acordul cu nivelul de dezvoltare al copilului, sistematizare, suficienţă.

Evaluarea subcomponentei *Acţiuni didactice* are ca obiective:

- Valorificarea sugestiilor metodice din perspectiva metodelor pedagogice propuse, a eficienţei, a adecvării activităţilor de învăţare la obiective şi conţinuturi şi a suficienţei acestora.
- Aprecierea sugestiilor de evaluare din perspectiva clarităţii, tipurilor de evaluare, criteriilor şi corelării evaluării cu demersul didactic centrat pe obiective;
- Aprecierea posibilităţii de elaborare a auxiliarelor curriculare în baza curriculumului proiectat.

Evaluarea analizează ansamblul documentelor curriculare de tip reglator; cercetarea este sistemico-holistică iar evaluarea se realizează static, în plan sincronic dar şi procesual, în plan diacronic. Metodologia descrie harta sinoptică a evaluării trans-disciplinare a curriculumului şcolar proiectat. În evaluare sunt utilizaţi indicatori adaptaţi fiecărei componente [37]:

Tabel 3. **Modelul de evaluare statică a curriculumului: sistemul de indicatori de evaluare**

Componenta	**Indicatori de evaluare**
Structura curriculumului	• Prezenţa componentelor structurale formale ale curriculumului pentru fiecare disciplină şcolară: preliminarii, concepţie, obiective generale, obiective cadru si de referinţă, conţinuturi, activităţi de învăţare, sugestii metodologice şi de evaluare, bibliografie.
Obiective cadru ale disciplinei	• Numărul total de obiective. • Numărul de obiective comune pentru toate disciplinele din aria curriculară.

	• Numărul de obiective specifice fiecărei discipline.
Obiective de referință	• Obiective reproductive. • Obiective productive. • Obiective de atitudini.
Conținuturi	• Numărul de unități de conținut. • Corelarea conținuturilor cu obiectivele de referință.
Sugestii metodologice, activități de învățare	• Strategia didactică. • Metodele de învățământ. • Formele organizaționale. • Tipurile de acțiuni educaționale.
Evaluare	• Obiective de evaluare. • Metode şi tehnici de evaluare; Tipologia testelor; Măsurare şi notare; Feed-back.

Harta evaluării cuprinde structura curriculumului, obiectivele generale ale disciplinei, obiectivele de referință, conținuturile, sugestiile metodologice, evaluarea şcoală. Modelul urmăreşte aprecierea gradului de complexitate a obiectivelor de referință prin următoarele acțiuni:

1. Cuantificarea obiectivelor de referință în raport cu taxonomia aplicării în practica educațională;
2. Înregistrarea frecvenței obiectivelor de un anumit tip în raport cu taxonomia adoptată;
3. Determinarea indicelui de variabilitate pe categorii de obiective.

Metodologia asociată acestui model de evaluare utilizează metode cvalimetrice pentru obținerea de informații utile pentru perfecționarea textului curriculumului. Acțiunile sunt bazate pe harta sinoptică şi pe analiza gradului de complexitate a obiectivelor, dar lasă deschisă evaluarea curriculumului ca model pedagogic. Evaluarea statică a făcut obiectul unei cercetări doctorale în Republica Moldova [37]. Cercetarea a validat prin experimentare instrumentarul de evaluare prin aprecierea calității curriculumului pentru învățământul primar de către experți independenți şi de către cadre didactice din şcoli-pilot.

Fiecare dintre modelele de evaluare prezentate anterior reflectă o anumită concepție asupra curriculumului şi asupra evaluării. Diferențele sunt conceptuale şi provin din faptul că accentul este pus de evaluare, în mod diferit, asupra curriculumului înțeles ca proces sau ca produs. Dacă un cadru referențial este generat prin adoptarea sensului larg atribuit conceptului de curriculum atunci evaluarea este procesuală – cazul primelor două modele de evaluare descrise anterior – iar dacă se urmăreşte un cadru de referință limitat, evaluarea este de produs întrucât este centrată pe componentele curriculumului. Funcție de obiectivele urmărite prin evaluare, evaluatorul se poate plasa „în interiorul" curriculumului sau „în exterior", obiectul evaluării fiind determinant pentru structurarea procesului de evaluare.

Curriculumul, ca program educațional, orientează determinant acțiunea educațională dinspre profesor ca resursă şi curriculum ca document reglator spre elev, într-un contextul educațional predefinit; acțiunea combinată a acestor elemente dă curriculumului perspectiva procesuală. Modelul de evaluare Stufflebeam centrat pe decizie are ca obiecte ale evaluării *contextul, „intrările", procesul şi produsul*, dar

funcția de regularizare exercitată asupra produsului nu este activată întrucât produsului este înțeles ca rezultat obținut prin realizarea obiectivelor.

Spre deosebire de acesta, modelul „cutiei deschise" ia drept referențial numai *procesul şi produsul.* Astfel, ambele modele se constituie în evaluări complexe în care sunt evaluate atât contextul, cât şi „intrările", procesul şi produsul, dar în care funcțiile evaluări sunt diferit valorizate (tabel 4).

Tabel 4. **Relația între cadrul referențial şi funcțiile evaluării: Modelul „cutiei deschise"**

	Funcția evaluării / Obiectul evaluării	**Evaluare de regularizare**	**Evaluare de orientare**	**Evaluare de validare**
Modelul „cutiei deschise"	**Evaluare contextului** nevoi sociale ↔ obiective	**Criterii:** ▪ coerență	**Criterii:** ▪ regularizarea resurselor	—
	Evaluarea „intrărilor" obiective ↔ strategii proiectate	**Criterii:** ▪ pertinență ▪ adeziune la obiective	**Criterii:** ▪ fezabilitate	—
	Evaluarea procesului strategii proiectate ↔ strategii implementate	**Criterii:** ▪ aplicabilitate	**Criterii:** ▪ regularizarea resurselor	**Criterii:** ▪ conformitate cu resursele
	Evaluarea produsului rezultate ↔ obiective	—	**Criterii:** ▪ regularizare a produselor intermediare	**Criterii:** ▪ eficacitate internă ▪ conformitate ▪ eficacitate externă

Deşi ambele modele - modelul centrat pe decizie şi modelul „cutiei deschise" - fac o evaluare procesuală cu funcție de regularizare, orientare şi validare, fiecare dintre ele pune diferit în valoare diverse funcții ale evaluării prin sistemul de criterii cu care operează. De asemenea, unele dintre criteriile modelului „cutiei deschise" completează modelul anterior în zone incomplet structurate (continuitate, eficiență sau adeziune). În cadrul modelului canadian elementul de referință față de care se apreciază calitatea curriculumului rămâne percepția şcolii în aplicarea curriculumului (tabel 5).

Tabel 5. **Relația între cadrul referențial şi funcțiile evaluării : Modelul criterial canadian**

	Funcția evaluării / Obiectul evaluării	**Evaluare de regularizare**	**Evaluare de orientare**	**Evaluare de validare**
Modelul criterial canadian	**Evaluarea contextului** nevoi sociale ↔ obiective	**Criterii:** ▪ coerență ▪ pertinență	—	—
	Evaluarea „intrărilor" obiective ↔ strategii proiectate	**Criterii:** ▪ pertinență ▪ coerență	**Criterii:** ▪ valoarea metodelor pedagogice ▪ adecvarea la resurse	—
	Evaluarea procesului strategii proiectate ↔ strategii implementate	**Criterii:** ▪ coerență ▪ valoarea metodelor pedagogice ▪ calitatea managementului	**Criterii:** ▪ adecvarea la resurse	**Criterii:** ▪ eficiență
	Evaluarea produsului rezultate ↔ obiective	—	—	**Criterii:** ▪ eficiență

Un alt element particular al acestui model îl constituie calitatea proceselor manageriale care gestionează implementarea curriculumului (procesul include conceperea, realizarea şi evaluarea acțiunilor pe care şcoala le întreprinde pentru aplicarea curriculumului) întrucât calitatea managementul şcolar

influențează semnificativ atingerea obiectivelor curriculare. Datorită accentului diferit pus prin cadru de referință şi prin obiectul evaluării, fiecare dintre modelele analizate valorizează diferit funcțiile de regularizare, orientare şi validare ale evaluării. În modelul Stufflebeam şi în modelul „cutiei deschise" evaluările sunt realizate din perspectiva ofertantului de curriculum, a decidentului care doreşte să amelioreze „produsul", iar în modelul canadian cadrul de referință îl reprezintă şcoala ca beneficiar dar şi ca furnizor educațional. Criteriile de pertinență şi coerență sunt similare ca descriere, obiect de analiză şi scop.

În modelele centrate pe calitatea curriculumului evaluarea are dominant rol de regularizare şi orientare şi analiza curriculumului în raport cu concepția generală de construcție curriculară se realizează prin întrebări evaluative care au ca obiectiv calitatea curriculumului disciplinar, evaluarea extinzându-se şi asupra procesului de învățare aşa cum este el descris prin curriculum. Curriculumul este evaluat ca model pedagogic, analiza se face pe componentele curriculare şi răspunsurile oferite de cercetare permit formularea unor judecăți asupra calității curriculumului din perspectiva „intrărilor " şi a procesului de învățare, aşa cum este descris în curriculumul proiectat.

Evaluarea statică realizează analiza holistico-sistemică a calității curriculumului ca document şcolar şi este dominant orientată spre curriculum ca „intrare" în sistem, procesul fiind analizat numai la nivel proiectiv, aşa cum este descris prin curriculumul şcolar proiectat.

În modelul de evaluare statică evaluarea de proces este realizată la nivel de descriere curriculară, scopul fiind evaluarea coerenței, pertinenței şi fezabilității demersului de învățare pe care curriculumul îl construieşte la nivel strategic şi tactic. Cercetarea acestui model evidențiază dominanța evaluării de regularizare cu deschideri spre orientare şi validare întrucât evaluarea sugestiilor metodologice, a ansamblului activităților de învățare şi a componentei evaluare este extinsă în clasă, prin analiză statistică, experiment sau observare (tabel 6).

Tabel 6. **Relația între cadrul referențial şi funcțiile evaluării:** ***Modelul de evaluare statică***

	Funcția evaluării / Obiectul evaluării	**Evaluare de regularizare**	**Evaluare de orientare**	**Evaluare de validare**
Modelul de evaluare statică	**Evaluarea contextului** nevoi sociale ↔ obiective	—	—	—
	Evaluarea „intrărilor" strategii proiectate ↔ obiective	**Criteriu:** ▪ coerență internă	—	—
	Evaluarea procesului strategii proiectate ↔ strategii implementate	**Criteriu:** ▪ aplicabilitate	**Criteriu:** ▪ fezabilitate	—
	Evaluarea produsului rezultate ↔ obiective	—	—	—

Informațiile care susțin analiza şi evaluarea sunt dominant cantitative şi accentul cade pe coerența, aplicabilitatea şi fezabilitatea curriculumului proiectat. Evaluarea gradului de complexitate a obiectivelor este realizată din trei perspective: corelarea obiectivelor de referință cu obiective de tip trans-disciplinar, plasarea în taxonomia şi determinarea indicelui de variabilitate, elemente care completează harta sinoptică.

Nici unul dintre modele de evaluare prezentate nu analizează separat contextul, iar produsul este evaluat ca premisă proiectivă prevăzută în documentul curricular.

Concluzii: Din cercetarea întreprinsă se conturează ideea că un studiu evaluativ asupra curriculumului poate furniza informații referitor la calitate, performanță, rezultate sau rentabilitate. Funcție de cadrul de referință şi tip de evaluare, rezultatele evaluării pot fi utilizate pentru a lua decizii privind ameliorarea curriculumului din punct de vedere tehnic, strategic sau managerial.

Complexitatea procesului de evaluare a curriculumului rezultată prin cercetarea asupra unor modele de evaluare semnificative conduce la formularea unor concluzii privind acest proces:

❖ Cadrul referențial este esențial pentru dezvoltarea unui model de evaluare a curriculumului în care definirea rolurilor „actorilor" şi a relațiilor între aceştia sunt elemente semnificative pentru evaluare;

❖ Un model evaluativ este funcțional în măsura în care promovează o viziune holistică asupra procesului de evaluare şi asupra curriculumului, se centrează pe măsurarea efectelor şi acordă importanță interferențelor cauzale şi factorilor de context care influențează implementarea curriculumului;

❖ Adoptarea unui model pentru evaluarea curriculumului proiectat necesită o construcție coerentă, într-un cadru referențial determinat şi utilizarea unei metodologii clare, armonizată cu scopul evaluării.

II.3. Modelul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat

Studiul unor modele de evaluare reprezentative din perspectiva obiectivelor evaluării şi a cadrului de referinţă în care se produce evaluarea a pus în evidenţă faptul că modelele evaluative analizate sunt orientate spre evaluarea procesului curricular, proces în care produsul tehnic numit curriculum şcolar proiectat este considerat ca „intrare" în sistem. Întrucât fiecare dintre modele include în cadrul de referinţă al evaluării şi procesul de implementare a curriculumului proiectat, se poate aprecia că, în acest proces, calitatea tehnică a curriculumului este o premisă pentru aprecierea calităţii educaţiei. Deşi fiecare dintre modele descrise anterior include criterii care verifică coerenţa şi pertinenţa curriculumului este de aşteptat ca, în etapa de proiectare, evaluarea să-şi manifeste rolul reglator asupra curriculumului printr-o evaluare tehnică a calităţii curriculumul şcolar proiectat ca model pedagogic. Se conturează astfel necesitatea unui model de evaluare orientat spre aprecierea calităţii tehnice a curriculumului şcolar proiectat, model fundamentat pe valori şi norme explicite şi dezvoltat într-un cadru de referinţă descris de domeniile de acţiune.

Din perspectivă epistemologică, pentru a putea descrie cadrul conceptual în care se dezvoltă un astfel de model a fost necesar să analizăm modele reprezentative şi să sistematizăm rezultatele cercetării în domeniul evaluării curriculumului prin corelarea domeniului curricular ca obiect al evaluării, cu nivelul la care se produce cercetarea evaluativă şi să identificăm domenii specifice de acţiune. Cercetarea a evidenţiat direcţii de evaluare distincte, fiecare cu obiective proprii, criterii, indicatori şi întrebări evaluative specifice. Astfel, scopul evaluării gestionează procesul, descrie dominantele acţiunii evaluative şi efectele operaţionale. Tabelul următor descrie relaţia dintre scopul evaluării, tipul şi funcţiile manifestate în procesul de evaluare şi evidenţiază calitatea tehnică a curriculumului proiectat între posibilele scopuri ale evaluării:

Tabel 7. **Evaluarea curriculumului : relaţia scop-tip de evaluare-funcţie**

Scopul evaluării	**Dominatele evaluării**	**Funcţia/rolul evaluării**
Necesitatea curriculumului o Curriculumul răspunde nevoilor identificate?	*Evaluare de context* *Evaluarea „intrărilor"*	Regularizare
Calitatea tehnică a curriculumului o Curriculumul proiectat răspunde criteriilor de calitate?	*Evaluare de produs* *Evaluare de proces*	Regularizare Orientare
Realizarea obiectivelor o Aplicarea curriculumului a produs rezultatele scontate?	*Evaluare de proces*	Regularizare Orientare
Repercusiuni şi efecte o Ce rezultate a produs aplicarea curriculumului?	*Evaluare de produs*	Orientare Validare
Soluţii de ameliorare o Există modalităţi de a creşte eficacitatea externă a curriculumului?	*Evaluare de proces*	Regularizare Validare

Analiza modelelor de evaluare prezentate anterior evidenţiază semnificaţii majore ale cadrului de referinţă în care se realizează evaluarea: referenţialul direcţionează şi orientează acţiunea evaluativă spre un anume tip de evaluare funcţie de principalele direcţii de acţiune şi relaţionează tipul dominant de evaluare, cu scopul şi

funcţiile evaluării. Fiecare domeniu are propriile direcţii în evaluare şi, în acest mod, se structurează dominantele procesului. Elementele de ordin conceptual sistematizate anterior conturează evaluarea calitativă ca fiind orientată spre analiza curriculumului ca produs tehnic şi ca document normativ, aşa cum este evidenţiată în linia 2 a tabelului anterior (tabel 7). Întrucât curriculumul descrie proiectiv un proces educaţional intenţionat ale cărui aşteptări sunt prefigurate în documentul curricular, evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat are şi elemente caracteristice unei evaluări de proces. (tabel 8):

Tabel 8. **Domenii de acţiune şi direcţii de evaluare a curriculumului**

Domeniu	**Direcţii de evaluare**	**Dominantele evaluării**
I. *Politica de evaluare a curriculumului*	✓ Este curriculumul în acord cu politicile educaţionale? ✓ Constituie curriculumul, în ansamblul său, obiect al evaluării? ✓ Este evaluarea etapă în procesul de proiectare a curriculumului?	- *evaluare de context:* evaluarea politicii curriculare
II*. Calitatea curriculumului proiectat*	✓ Este curriculumul adecvat? În ce măsură obiectivele sunt pertinente? ✓ Are curriculumul echilibru (fiecare domeniu este abordat în relaţie cu altele, dar şi cu ansamblul curriculumului)? ✓ Are curriculumul flexibilitate (permite apariţia şi manifestarea diferenţelor individuale la elevii de aceeaşi vârstă)? ✓ Are curriculumul continuitate (asigură trecerea optimă de la un ciclu la altul sau de la un an de studiu la altul)? ✓ Există şi alte criterii de structurare a conţinutului în afara criteriilor ştiinţifice? ✓ Activităţile propuse prin curriculum sunt conforme cu obiectivele? ✓ Sunt specificările curriculumului suficient de complexe? Descrie curriculumul strategii, performanţele aşteptate, contexte, condiţii, criterii, activităţi, indicaţii privind modalităţile de evaluare?	- *evaluare de produs:* evaluarea calităţii sistemului de obiective proiectat - *evaluare de proces:* evaluarea calităţii strategiilor proiectate
III. *Eficacitatea curriculumului*	✓ În ce mod şi în ce măsură obiectivele curriculumului proiectat au fost realizate? ✓ Aplicarea curriculumului proiectat a produs rezultatele scontate? ✓ Care este gradul de performanţă manifestat de marea majoritatea a elevilor care au parcurs curriculumul? ✓ În ce mod se poate îmbunătăţi implementarea curriculumului ? ✓ În ce mod şi în ce măsură curriculumul este susţinut sau completat de alte programe? ✓ Ce efecte intenţionate sau nu a produs aplicarea curriculumului?	-*evaluare de produs:* evaluarea curriculumului implementat - *evaluare de proces:* evaluarea calităţii strategiilor implementate
IV. *Percepţia beneficiarilor asupra curriculumului*	✓ Care sunt percepţiile şi aprecierile profesorilor privind curriculumul? ✓ Care sunt percepţiile şi aprecierile elevilor privind curriculumul? ✓ Care sunt percepţiile şi aprecierile publicului privind curriculumul?	- *evaluare de produs:* evaluarea gardului de satisfacţie al beneficiarilor

Cercetarea a evidenţiat patru domenii majore de evaluare a curriculumului cu dominante descrise prin întrebări evaluative. Modelul de evaluare conceptualizat şi operaţionalizat prin investigaţia întreprinsă

acționează tehnic asupra domeniului II - calitatea curriculumului proiectat (tabel 8) şi are ca scop aprecierea calității tehnice a acestuia (tabel 7) .

Evaluarea curriculumului şcolar proiectat ca produs tehnic semnifică aprecierea calității procesului prescris prin documentul normativ, adică un ***demers de apreciere a calității curriculumului disciplinar proiectat ca model pedagogic*** întrucât, prin evaluare, se apreciază măsura în care curriculumul precizează când, ce, cât şi cum se învață, calitatea descrierii în termeni normativi a viziunii educaționale asupra învățării şi calitatea proiectivă a previzionării efectele educaționale pe care le va avea învățarea la fiecare disciplină şcolară într-un ciclu de învățământ. Modelul pedagogic include setul de cunoştințe, eşalonate pe ani de studiu şi relaționate pe criterii psihologice şi pedagogice, în acord cu filosofia curriculară care conturează paradigma ştiințifică şi culturală a fiecărei discipline. În egală măsură, ansamblul de capacități şi atitudini dezvoltate şi exersate prin curriculumul şcolar proiectat pe parcursul unui ciclu de învățământ descriu componenta formativă a modelului pedagogic.

În acord cu perspectiva evaluativă dezvoltată, valorizarea elementelor teoretice semnificative descrise în capitolele anterioare, conturează dominantele evaluării calității curriculumului şcolar proiectat:

> **Evaluarea calității curriculumului şcolar proiectat** este o acțiune tehnică care urmăreşte aprecierea valorii şi meritului documentului curricular ca model pedagogic în scopul perfecționării sale.

Evaluarea calității curriculumului şcolar proiectat promovează analiza reflectiv-critică „din interiorul" curriculumului şi valorizează expertiza ca metodă de evaluare pentru eficientizarea şi perfecționarea curriculumului ca document reglator. Deşi dominant tehnică, evaluarea capătă astfel atributele unei cercetări holistice şi sistemice. Procesul se realizează în plan sincronic, static, întrucât dimensiunea calitativă dezvoltă şi o componentă cantitativă bazată pe metode specifice de evaluare şi se utilizează metode cvalimetrice ca modalitate de cuantificare a dozării obiectivelor. Acest tip de evaluare realizează interferența dintre evaluarea de produs şi cea procesuală, permite adoptarea logicii procesuale în proiectare şi structurează specificul instrumentelor praxiologice.

Procesul de evaluare şi modelul dezvoltat în contextul unei evaluări tehnice a calității curriculumului şcolar proiectat sunt fundamentate pe următorul ansamblu de **principii de evaluare**:

- *Principiul evaluării gradului de adecvare* a curriculumului la tendințele şi evoluțiile actuale în domeniul curriculumului şi a evaluării;
- *Principiul evaluării complexității şi accesibilității* curriculumului şcolar proiectat;
- *Principiul evaluării coerenței* curriculumul şcolar cu finalitățile fiecărui ciclu de şcolarizare şi a obiectivelor cu conținuturile şi acțiunile didactice proiectate;
- *Principiul evaluării pertinenței* curriculumului şcolar proiectat;
- *Principiul evaluării aplicabilității şi eficienței interne* a curriculumului disciplinar proiectat;
- *Principiul evaluării fezabilității* curriculumului şcolar proiectat.

Aceste principii sunt specifice evaluării de produs, curriculumul şcolar proiectat fiind privit ca un document unitar şi evaluat cu ajutorul unui **sistem de criterii de evaluare** şi a unui **set de indicatori** rafinaţi în **întrebări evaluative**. Modelul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat este structurat prin şase criterii în acord cu principiile evaluării – *relevanţă, pertinenţă, coerenţă, aplicabilitate, eficienţă internă şi fezabilitate* –, fiecărui criteriu îi sunt asociaţi indicatori, în total 36 de indicatori. Criteriile dobândesc semnificaţie prin specificul evaluării calitative, sunt adecvate obiectului cercetării, înglobează sensuri clare, valorificate în procesul de evaluare şi dau măsura calităţii curriculumului şcolar proiectat prin relaţionare cu indicatori şi întrebări evaluative. Întrebările traduc fiecare dintre indicatori în repere evaluative, orientează acţiunea spre componenta curriculară ce se doreşte a fi evaluată şi descriu explicit conţinutul evaluării. Criteriile, indicatorii şi întrebările evaluative acoperă perspective multiple de acţiune, în acord cu ipotezele şi obiectivele evaluării şi permit realizarea unei analize complexe, orientată spre formularea unor concluzii pertinente şi a unor recomandări argumentate pentru ameliorarea curriculumului proiectat. Modelul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat are un ansamblu original de criterii şi indicatori şi asimilează, prin prelucrare şi adaptare, întrebări evaluative validate în procesul de evaluare a programelor şcolare din România [135, vol.1, p. 42-48, 85].

Modelul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat

Criteriul 1 ***Relevanţa*** permite *formularea unor judecăţi de valoare privind reprezentativitatea şi legitimitatea finalităţilor şi a obiectivelor generale în raport cu politica educaţională şi cu domeniul de referinţă*. De asemenea, gradul de reprezentativitate a obiectivelor sau consonanţa dintre obiectivele cadru şi obiectivele ariei curriculare din care face parte o disciplină sunt repere calitative care dau relevanţă curriculumului şcolar proiectat.

Operaţionalizarea acestui criteriu în indicatori şi întrebări evaluative:

Indicatorul 1.1 *Reprezentativitatea şi legitimitatea finalităţilor disciplinei în relaţie cu domeniul de referinţă*

Întrebări evaluative:

- Finalităţile disciplinei şcolare reflectă adecvat finalităţile generale ale ciclului de învăţământ?
- „Ancorele" educaţionale se regăsească transparent, fezabil şi reprezentativ în formularea finalităţilor?

Indicatorul 1.2 *Reprezentativitatea şi legitimitatea selecţiei obiectivelor generale în raport cu concepţia fundamentală, finalităţile, specificul domeniului şi ariei curriculare*

Întrebări evaluative:

- Obiectivele generale reflectă adecvat finalităţile, specificul domeniului şi ariei curriculare?

Indicatorul 1.3 *Reprezentativitatea şi legitimitatea obiectivelor în relaţie cu domeniul de referinţă*

Întrebări evaluative:

- Obiectivele cadru reflectă adecvat specificul domeniului ştiinţific, tehnologic şi cultural care fundamentează disciplina şcolară?
- Obiectivele cadru sunt consonante cu obiectivele ariei curriculare?

- Obiectivele cadru sunt consonante cu obiectivele ciclului de învățământ?

Indicatorul 1.4 *Rigoare ştiinţifică, relevanţă culturală şi actualitatea informaţiilor*

Întrebări evaluative:

- Conținuturile reflectă adecvat stadiului de dezvoltare a ştiinţelor?
- Selecția conținuturilor relevă absența erorilor şi a ambiguităților ştiințifice, a valorilor culturale îndoielnice sau a cunoştinţelor perimate?

Indicatorul 1.5 *Evitarea contaminărilor ideologice*

Întrebări evaluative:

- Apar în curriculum discriminări de ordin rasial, etnic, de gen sau judecăți preconcepute privind grupuri defavorizate?

Criteriul 2 ***Pertinența*** reflectă *buna orientare a curriculumului prin aprecierea măsurii în care sistemul de obiective conduce la realizarea produselor educaționale aşteptate*. Extensia, volumul şi variabilitatea obiectivelor sunt elemente măsurabile ce exprimă pertinența curriculumului şcolar proiectat.

Operaționalizarea acestui criteriu în indicatori şi întrebări evaluative:

Indicatorul 2.1 *Respectarea structurii logice a ştiinţelor, tehnologiilor, a sistematicii domeniilor şi a produselor culturale*

Întrebări evaluative:

- Sunt prezente scheme conceptuale, are loc o abordare a ştiinței ca proces şi ca produs?

Indicatorul 2.2 *Extensiunea obiectivelor*

Întrebări evaluative:

- Sunt necesare dezvoltări ale obiectivelor cadru sau completări cu noi tipuri de obiective cadru ?
- Sunt necesare restrângeri ale obiectivelor cadru?

Indicatorul 2.3 *Variabilitatea obiectivelor*

Întrebări evaluative:

- Obiectivele cadru acoperă un spectru variat de achiziţii şcolare ?
- Sunt obiective care dezvoltă atitudini, valorifică disponibilități creative? Obiectivele operează într-un registru monocord?

Indicatorul 2.4 *Raportul dintre obiectivele informative şi cele formative*

Întrebări evaluative:

- Care sunt ponderile celor două categorii de obiective?
- Care este gradul de reprezentare al categoriilor de obiective vizând capacități de ordin superior: aplicații, rezolvări de probleme, gândire critică, capacități creative?

Indicatorul 2.5 *Volumul obiectivelor*

Întrebări evaluative:

- Numărul obiectivelor stabilit pentru fiecare an de studiu este rațional, accesibil elevilor?

Indicatorul 2.6 *Calitatea standardelor de performanță*

Întrebări evaluative:

- Standardele sunt adecvate în raport cu obiectivele cadru?
- Standardele sunt suficiente, complete în raport cu obiectivele de referință?
- Standardele indică un tip sau mai multe tipuri de performanță (minimă, medie, maximă)?

Criteriul 3 ***Coerența*** exprimă *calitatea componentele curriculumului şcolar proiectat reflectată prin sistematica obiectivelor şi prin gradul de articulare a obiectivelor cu conținuturile*. Un curriculum de calitate trebuie să conțină obiective clare, armonizate cu finalitățile şi conținuturi înțelese ca mijloace de realizare a obiectivelor propuse. Coerența prin continuitate este o calitate esențială a unui curriculum proiectat atât în ceea ce priveşte dezvoltarea sistemului de obiective, a strategiilor de învățare prefigurate prin curriculum, cât şi a ansamblului de conținuturi prin care se intenționează realizarea obiectivelor şi atingerea finalităților educaționale la nivel disciplinar. Coerența operează la nivelul teleologic, măsoară dezvoltarea verticală a sistemului de obiective, în interiorul unui ciclu de şcolaritate şi dă sistematica orizontală, la nivelul fiecărui an de studiu.

Din perspectiva metodologiei, *harta de dezvoltare operațională a conceptelor* permite formularea unor aprecieri privind coerența verticală şi orizontală a sistemului de obiective. Aprecierea nivelul de corelare între diferitele subcomponente curriculare ale curriculumului şcolar proiectat, a gradului de articulare între obiective şi finalități sau între obiective şi conținuturi se poate realiza cu ajutorul *matricei de asociere*.

Operaționalizarea acestui criteriu în indicatori şi întrebări evaluative:

Indicatorul 3.1 *Continuități, discontinuități între obiectivele a două cicluri de învățământ?*

Întrebări evaluative:

- Sunt conservate obiectivele cadru pentru fiecare ciclu de învățământ ?
- Obiectivele cadru au dezvoltări calitative de la un ciclu la altul?

Indicatorul 3.2 *Calitatea obiectivelor de referință în relație cu obiectivele cadru*

Întrebări evaluative:

- Obiectivele de referință sunt reprezentative, esențiale față de obiectivele cadru?
- Sunt omisiuni sau încadrări ilegitime ale obiectivelor de referință ?

Indicatorul 3.3 *Dezvoltarea obiectivelor în succesiunea anilor de studiu în interiorul aceluiaşi obiectiv cadru*

Întrebări evaluative:

- Obiectivele de referință au dezvoltare continuă? Sunt discontinuități în definirea acestora?
- Obiectivele de referință au dezvoltări calitative şi creşteri ale gradului de complexitate de la un an de studiu la altul?
- Au loc creşteri cantitative în sistemul de obiective? Are loc o multiplicare a obiectivelor?

Indicatorul 3.4 *Sistematica obiectivelor*

Întrebări evaluative:

- Obiectivele de referință se articulează coerent, pe orizontală, la nivelul fiecărui an de studiu?
- Obiectivele de referință se articulează coerent, pe verticală, în succesiunea anilor de studiu?

Indicatorul 3.5 *Calitatea definirii obiectivelor*

Întrebări evaluative:

- Obiectivele de referință sunt formulate în termeni concreți, specifici, lipsiți de ambiguitate?

- Sunt necesare reformulări ale obiectivelor de referinţă?

Indicatorul 3.6 *Concordanţa conţinutului cu obiectivele din curriculumul şcolar proiectat*

Întrebări evaluative:

- Sunt relaţionate logic şi metodologic conţinuturile cu obiectivele de referinţă?
- Sunt necesare completări sau eliminări în lista de conţinuturi?

Criteriul 4 ***Aplicabilitatea*** măsoară *gradul de adecvare între strategiile şi resursele educaţionale proiectate prin curriculum şi calitatea relaţiei dintre tipurile de obiective (de cunoaştere, cognitive, atitudinale), activităţi de învăţare recomandate şi metodele pedagogice prefigurate prin curriculumul şcolar proiectat*. Aplicabilitatea este în strânsă relaţie cu nivelul competenţelor (ştiinţifice şi metodice) pe care le au cadrele didactice pentru implementarea curriculumului, cu coerenţa strategiilor de învăţare proiectate prin curriculum şi, în egală măsură, cu volumul de cunoştinţe şi posibilităţile elevilor de a parcurge curriculumul în timpul prescris.

Operaţionalizarea acestui criteriu în indicatori şi întrebări evaluative:

Indicatorul 4.1 *Gradul de acoperire a principalelor categorii de obiective*

Întrebări evaluative:

- Obiectivele de referinţă acoperă domeniul cognitiv - cunoştinţe, deprinderi, capacităţi?
- Obiectivele de referinţă acoperă domeniul afectiv - interese, atitudini, valori?
- Obiectivele de referinţă acoperă domeniul psihomotor - comportamente psihomotorii?

Indicatorul 4.2 *Volumul cunoştinţelor*

Întrebări evaluative:

- Este o dozare raţională a încărcăturii de informaţii pe unitatea de instruire?
- Cum poate fi evitată supraîncărcarea prin curriculumul proiectat şi prin învăţare?

Indicatorul 4.3 *Accesibilitatea conţinuturilor*

Întrebări evaluative:

- Conţinuturile sunt selecţionate şi organizate în funcţie de potenţialul de învăţare şi de nivelul general de pregătire al elevilor?

Indicatorul 4.4 *Specificarea obiectivelor în relaţia cu diferenţele individuale*

Întrebări evaluative:

- Sunt prevăzute prin curriculum obiective diferenţiate pentru elevi cu interese speciale şi capabili de performanţe superioare?

Indicatorul 4.5 *Conţinuturile şi tratarea diferenţiată a elevilor*

Întrebări evaluative:

- Sunt prevăzute în curriculum conţinuturi diferenţiate pentru elevi cu interese speciale şi capabili de performanţe superioare?

Indicatorul 4.6 *Specificarea activităţilor de învăţare în relaţia cu obiectivele*

Întrebări evaluative:

- Sunt relaţionate metodologic activităţile de învăţare cu obiectivele planificate?
- Sunt activităţile de învăţare reprezentative pentru obiectivele cu care sunt în relaţie?

Indicatorul 4.7 *Implicațiile standardelor pentru evaluare*

Întrebări evaluative:

- Standardele existente constituie o bază adecvată şi suficientă pentru evaluarea de certificare?

Indicatorul 4.8 *Calitatea tehnică a standardelor*

Întrebări evaluative:

- Standardele de evaluare sunt formulate în termeni de performanță controlabilă?

Criteriul 5 ***Eficiența internă*** dă *măsura calității acțiunilor pedagogice descrise prin curriculumul proiectat şi a gradului de anticipare a mecanismelor de transfer în situații reale de aplicare a competențelor/capacităților dobândite de elevi în cadrul procesului de învățare*. Demersul pedagogic prefigurat prin curriculumul proiectat poate produce efectele comportamentale sau atitudinale aşteptate în măsura în care activitățile de învățare proiectate sunt concordante cu obiectivele, relevante şi adecvate vârstei elevilor şi experienței dobândită de aceştia prin învățare. Evaluarea eficienței se centrează pe analiza calității componentelor proiectate ale curriculumului (obiective, conținuturi, activități de învățare) şi deschide perspectiva formării prin curriculum a unor competențe cheie certificabile [61]. Cum eficiența, la fel ca şi pertinența curriculumului, este în strânsă legătură de politica educațională, evaluarea supune atenției organismelor cu putere de decizie în acest domeniu recomandări susceptibile de a conduce la revizuirea documentului proiectat pentru a mări eficiența în implementare.

Operaționalizarea acestui criteriu în indicatori şi întrebări evaluative:

Indicatorul 5.1 *Valoarea şi poziționarea obiectivelor*

Întrebări evaluative:

- Fiecare obiectiv are valoare, este semnificativ şi se află la un nivel de dezvoltare adecvat vârstei elevilor cărora li se adresează?
- Sunt necesare redistribuiri ale obiectivelor în succesiunea anilor de studiu?

Indicatorul 5.2 *Relevanța pragmatică a conținuturilor*

Întrebări evaluative:

- Conținuturile au valoare practică, sunt semnificative pentru existența cotidiană a elevului?

Indicatorul 5.3 *Esențialitatea informațiilor, accentuarea cunoştințelor cu valoare aplicativă şi capacitate de transfer*

Întrebări evaluative:

- Sunt prezente concepte fundamentale, metode de cunoaştere, strategii de investigație?
- Sunt evitate excesele de date factuale, istorice, descriptive şi informații redundante?

Indicatorul 5.4 *Valoarea motivațională*

Întrebări evaluative:

- Conținuturile sunt de natură să declanşeze şi să susțină motivația epistemică şi culturală, gustul pentru lectură şi extinderea orizontului de cunoştințe ale elevilor?

Indicatorul 5.5 *Învățarea şi diferențele individuale*

Întrebări evaluative:

- Exemplele de activități de învățare prevăzute fac referințe explicite la tratarea diferențiată elevilor

(interese, capacităţi, măsuri de îndrumare diferită)?

Indicatorul 5.6 *Structuri interdisciplinare*

Întrebări evaluative:

- Conţinuturile prevăd abordări interdisciplinare, pluridisciplinare, trans-disciplinare?

Criteriul 6 ***Fezabilitatea*** presupune *aprecierea măsurii în care obiectivele proiectate sunt realiste în raport cu resursele educaţionale disponibile şi cu pregătirea cadrelor didactice şi realizabile în intervalul de timp prevăzut prin planul cadru.* Prin valorizarea în evaluare a fezabilităţii se pot face corecţii în ceea ce priveşte formularea obiectivelor şi a activităţilor de învăţare pentru a mări gradul de reprezentativitate şi de adecvare a acestora la caracteristicile elevilor cărora li se adresează (nivel de vârstă şi formare, interese, aptitudini, potenţial de învăţare).

Operaţionalizarea acestui criteriu în indicatori şi întrebări evaluative:

Indicatorul 6.1 *Fezabilitatea obiectivelor*

Întrebări evaluative:

- Obiectivele sunt realizabile în relaţie cu potenţialul de învăţare şi cu vârsta elevilor?

Indicatorul 6.2 *Învăţarea şi obiectivele educaţionale*

Întrebări evaluative:

- Au exemplele de activităţi de învăţare reprezentativitate pentru tipurile de obiective prevăzute?
- Au activităţile de învăţare valoare funcţională?

Indicatorul 6.3 *Promovarea învăţării active prin adoptarea unei metodologii didactice moderne*

Întrebări evaluative:

- Exemplele ilustrează activităţi de învăţare de natură să solicite participarea activă a elevilor (angajare în sarcină, efort intelectual, independenţă)?
- Sugerează activităţile de învăţare folosirea de metode variate în spiritul didacticii moderne?

Indicatorul 6.4 *Învăţarea şi accesibilitatea*

Întrebări evaluative:

- Exemplele de activităţi de învăţare sunt adaptate vârstelor elevilor, se situează în faza proximei dezvoltări, solicită un efort raţional?

Indicatorul 6.5 *Învăţarea şi integrarea mijloacelor moderne în procesul de învăţare*

Întrebări evaluative:

- Exemplele de activităţi de învăţare prevăzute fac trimiteri şi la mijloace de învăţământ adecvate?
- Apar sugestii de integrare a noilor tehnologii şi de comunicare (casete video, computer, internet)?

Sistemul criteriilor care personalizează modelul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat este în acord cu principiile de evaluare menţionate anterior, iar ansamblul de indicatori cu care se operează a fost selectat pe baza ***principiilor de alegere a indicatorilor*** descrise anterior. Astfel, cei 36 de indicatorii asociaţi criteriilor din model au următoarele calităţi evidenţiate în procesul de experimentare:

- Indicatorii măsoară ceea ce se doreşte a fi măsurat →*Obiectivitate.*
- Indicatorii reflectă, în ansamblul lor, spiritul şi contextul în care se face evaluarea → *Adecvare.*

❖ Indicatorii conduc la informaţii pertinente şi suficiente asupra performanţelor tehnice şi a efectelor previzionate a fi obţinute prin aplicarea curriculumului şcolar proiectat → *Pertinenţă.*

Numărul mare de indicatori cuprinşi în model aduce un plus de obiectivitate evaluării întrucât informaţii pertinente se obţin din surse diferite. Cercetarea capătă credibilitate prin posibilitatea de a formula multiple întrebări evaluative pentru a doua direcţie de acţiune descrisă în tabelul 8 (p. 62) şi prin modul în care sunt analizate sistematic diferitele niveluri de descriere ale curriculumului, oferind răspunsuri pertinente la întrebările evaluative. Modelul creează o deschidere spre evaluarea calităţii procesului educaţional proiectat prin analiza aplicabilităţii, eficienţei interne şi a fezabilităţii activităţilor de învăţare şi dă măsura calităţii procesului de învăţare prefigurat. Pertinenţa specifică procesului de regularizare în evaluarea de context este analizată în relaţie cu sistemul de obiective (cadru şi de referinţă), dar şi cu conţinuturile. Privit din perspectiva acţiunii pe fiecare dintre componentele curriculare, ansamblul de criterii şi indicatori poate fi organizat pe componente ceea ce oferă pragmatismul necesar procesului de evaluare:

Tabel 9. **Acţiunea criteriilor şi a indicatorilor de evaluare pe fiecare dintre componentele curriculumului şcolar proiectat**

Domeniul de acţiune	**Direcţii de evaluare**	**Componenta curriculum-ului**	**Criteriul de evaluare**	**Indicatori**
Calitatea curriculum-ului proiectat	✓Are curriculumul echilibru (fiecare domeniu este abordat în relaţie cu altele, dar şi cu ansamblul curriculumului)?	Finalităţi şi obiective generale	➢ Relevanţă	1.1; 1.2; 1.5
	✓ Este curriculumul adecvat? În ce măsură obiectivele sunt pertinente? ✓ Are curriculumul flexibilitate (permite apariţia şi manifestarea diferenţelor individuale la elevii de aceeaşi vârstă)? ✓ Are curriculumul continuitate (asigură trecerea optimă de la un ciclu la altul sau de la un an de studiu la altul)?	Obiective cadru	➢ Relevanţă ➢ Pertinenţă ➢ Coerenţă ➢ Fezabilitate	1.3 2.2; 2.3 3.1 6.1
		Obiective de referinţă	➢ Pertinenţă ➢ Coerenţă ➢ Aplicabilitate ➢ Eficienţă internă	2.4; 2.5 3.2; 3.3; 3.4; 3.5 4.1; 4.4 5.1
	✓Există şi alte criterii de structurare a conţinutului în afara criteriilor ştiinţifice?	Conţinuturi	➢ Relevanţă ➢ Pertinenţă ➢ Coerenţă ➢ Aplicabilitate ➢ Eficienţă internă	1.4 2.1 3.6 4.2; 4.3;4.5 5.2; 5.3; 5.4; 5.6
	✓ Activităţile propuse prin curriculum sunt conforme cu obiectivele? ✓ Sunt specificările curriculumului suficient de complexe? Descrie curriculumul strategii, performanţele aşteptate, contexte, condiţii, criterii, activităţi, indicaţii privind modalităţile de evaluare?	Activităţi de învăţare	➢ Aplicabilitate ➢ Eficienţă internă ➢ Fezabilitate	4.6 5.5 6.2; 6.3; 6.4; 6.5
		Standarde de evaluare	➢ Pertinenţă ➢ Aplicabilitate	2.6 4.7; 4.8

Evaluarea este dominant de regularizare datorită cadrului de referinţă descris de context, „intrări" şi procesul de învăţare pe care îl prefigurează curriculumul ca document proiectat. Tabelul următor este rezultatul sistematizării relaţiei între componentele curriculumului ca obiect şi funcţiile evaluării:

Tabel 10. **Modelul de evaluare a calităţii curriculumului proiectat: Influenţa cadrului de referinţă asupra evaluării**

	Funcţia evaluării / **Obiectul evaluării**	**Evaluare de regularizare**	**Evaluare de orientare**
Modelul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat	**Evaluare contextului** nevoi sociale ↔ obiective	**Criterii:** ▪ Relevanţă	—
	Evaluarea „intrărilor" obiective ↔ strategii proiectate	**Criterii:** ▪ Relevanţă ▪ Pertinenţă ▪ Coerenţă ▪ Aplicabilitate	—
	Evaluarea procesului Strategii proiectate↔strategii implementate	**Criterii:** ▪ Aplicabilitate ▪ Eficienţă internă	**Criterii:** ▪ Fezabilitate
	Evaluarea produsului obiective ↔ rezultate	—	—

Din perspectiva criteriilor, dominantele evaluării sunt centrate pe sistemul de obiective şi pe conţinuturi ca „intrări" întrucât aceste componente au o semnificaţie obiectivă majoră: obiectivele, ca şi conţinuturile trebuie să fie pertinente, coerente, cu deschidere spre aplicabilitate. Modelul propune evaluarea calităţii lor tehnice numai „din interiorul" curriculumului considerându-le ca premisă educaţională.

Modelul de evaluare este completat cu o metodologie şi metode originale de analiză calitativă. Modelul de evaluare şi metodologia au parcurs un proces de validare prin experimentare care a constat în utilizarea instrumentarului de către experţi independenţi pentru evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat din Republica Moldova, la discipline din aria curriculară Matematică şi Ştiinţe, proces descris în capitolul următor.

Concluzii: Realizarea fundamentelor teoretice şi elaborarea modelului constituie rezultate teoretice originale. Caracteristicile şi calităţile modelului de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat se pot sistematiza astfel:

➲ Modelul realizează evaluarea curriculumului şcolar proiectat ca model pedagogic.

Din punct de vedere proiectiv, ansamblul de obiective, structura şi orientarea lor conceptuală conturează paradigma modelului pedagogic al curriculumului proiectat iar conţinuturile reprezintă „vehiculul" prin care obiectivele sunt realizate într-un traseu educaţional prefigurat prin activităţile de învăţare. Acest model de evaluare este aplicabil oricărui curriculum disciplinar care are o structură curriculară formată din: *finalităţi → obiective generale → obiective cadru → obiective specifice → conţinuturile învăţării → standarde de evaluare → exemple de activităţi de învăţare.* Cum din curriculumul şcolar proiectat din Republica Moldova lipseşte componenta *standarde de evaluare,* în experiment nu va fi utilizată această secţiune.

➲ Modelul realizează, în mod dominant, o evaluare de produs.

Curriculumul şcolar proiectat reprezintă documentul în baza căruia se realizează procesul educaţional şi este un produs a cărui calitate tehnică se doreşte a fi evaluată pentru a crea premisa normativă de calitate. Unele criterii fac deschiderea spre evaluarea de proces prin analiza activităţilor de învăţare care prefigurează procesul de implementare a curriculumului şi activează funcţiile de regularizare şi orientare ale evaluării.

- Modelul este fundamentat pe un ansamblu coerent, obiectiv şi pertinent de criterii şi indicatori de evaluare.

Prin modul de formulare a criteriilor şi a indicatorilor, model acoperă toate componentele curriculumului şi evidenţiază dominanta evaluării, iar prin conţinutul întrebărilor evaluative dă direcţia spre care se orientează evaluarea. Curriculumul şcolar proiectat reprezintă obiectul evaluării; criteriile fac o „radiografie" tehnică a coerenţei, pertinenţei, eficienţei interne, relevanţei, aplicabilităţii şi fezabilităţii componentelor curriculare din perspectiva calităţii modelului pedagogic pe care îl descrie curriculumul disciplinar proiectat. Acest model acordă valoare evaluativă relaţiei dintre nevoile sociale şi obiective şi analiza fezabilităţii obiectivelor este urmărită la toate nivelele taxonomice. Distribuţia criteriilor şi a indicatorilor pe fiecare dintre componentele curriculumului se prezintă cantitativ astfel:

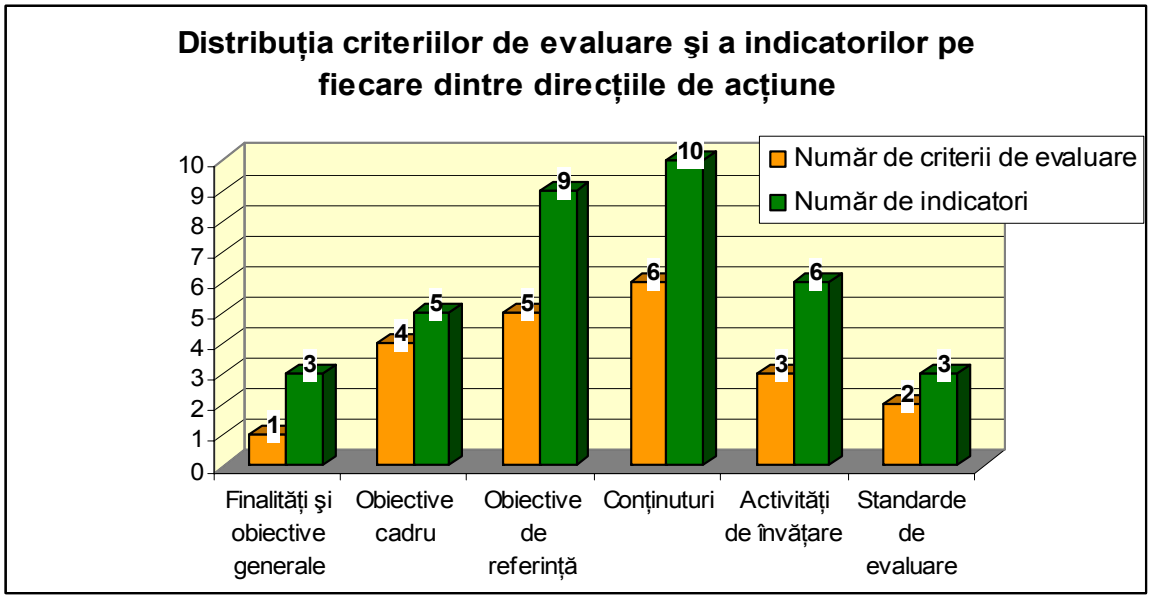


Figura 6. **Modelul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat: distribuţia criteriilor de evaluare şi a indicatorilor pe subcomponentele curriculumului şcolar proiectat**

Diagrama din figura anterioară descrie distribuţia gaussiană a criteriilor şi a indicatorilor asociaţi pe fiecare dintre componentele curriculare. Accentul cade în evaluare pe evaluarea obiectivelor de referinţă şi a conţinuturilor, ca elemente semnificative ale paradigmei curriculare.

- Modelul permite formularea unor judecăţi de valoare privind calitatea concepţiei care stă la baza curriculumului şcolar proiectat şi consecvenţa aplicării ei în construcţia curriculară.

Calitatea curriculumului şcolar proiectat ca model pedagogic poate fi apreciată prin capacitatea acestuia de a fi aplicabil, fezabil, încărcat de eficienţă internă, pertinent şi structurat pe un sistem de obiective coerent vertical

şi orizontal. Ansamblul de criterii este orientat spre componenta reglatoare a evaluării. Modelul nu include criterii de tip cantitativ, dar analiza valorizează rezultate obținute prin metode cvalimetrice. Datorită perspectivei din care este evaluat setul de obiective şi activitățile de învățare, evaluarea are valoare orientativă în ceea ce priveşte calitatea „intrărilor". Pertinența, specifică procesului de regularizare în evaluarea de context, este analizată în raport cu obiectivele cadru şi de referință şi cu conținuturile.

➲ Modelul realizează o abordare holistico – sistemică privind evaluarea curriculumului proiectat.

Prin sistemul de criterii şi setul de indicatori, modelul permite:

- evaluarea curriculumului din perspectivă teoretică (calitatea curriculumului proiectat ca produs tehnic) şi practică (capacitatea documentului de a descrie procesul de învățare);
- aprecierea funcționalității curriculumului ca document normativ şi asupra componentelor sale ;
- acoperirea componentelor curriculumului şi analiza articulării acestora din perspective multiple;
- conducerea rațională a evaluării prin aplicabilitate şi orientare spre scop.

➲ Modelul realizează o evaluare calitativă multidimensională a curriculumului disciplinar proiectat: din perspectivă structurală modelul personalizează componentelor evaluării calitative (cadru referențial, scop, obiect, mijloace), contextualizează evaluarea, iar aplicabilitatea sistemului de criterii şi indicatori îi conferă dimensiunea operațională.

III. Fundamente metodologice ale evaluării calității curriculumului şcolar proiectat

III.1. Metodologia de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat

Demersul de operaționalizare a modelului de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat şi metodologia de evaluare constituie un parcurs complex dezvoltat funcție de:

- *Componenta strategică* subordonată conceptului teoretic şi modelului de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat care valorizează componentele curriculare supuse evaluării în raport cu criterii şi indicatori.
- *Componenta tactică* subordonată domeniului praxiologic de analiză a calității curriculumului şcolar proiectat care valorizează ansamblul de metode, instrumente de evaluare şi proceduri de lucru în relație cu obiectivele, etapele şi obiectul evaluării.

Demersul metodologic evidențiază funcțiile evaluării generate de cadrul de referință din fiecare etapă a procesului şi descrie parcursul operațional al evaluării tehnice, demers structurat schematic astfel:

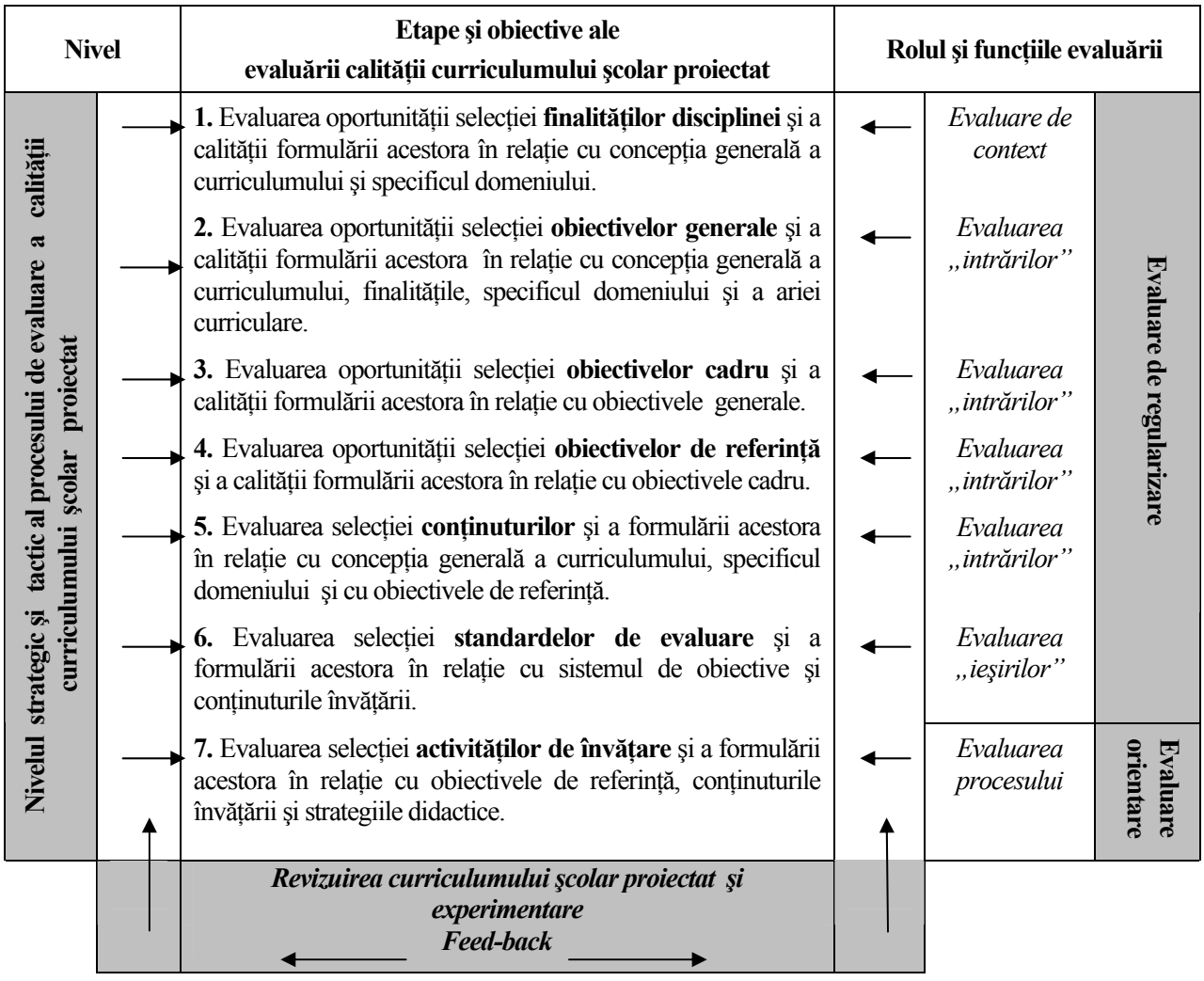

Nivel
Etape şi obiective ale evaluării calității curriculumului şcolar proiectat
Rolul şi funcțiile evaluării
Nivelul strategic şi tactic al procesului de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat
1. Evaluarea oportunității selecției finalităților disciplinei şi a calității formulării acestora în relație cu concepția generală a curriculumului şi specificul domeniului.
Evaluare de context
2. Evaluarea oportunității selecției obiectivelor generale şi a calității formulării acestora în relație cu concepția generală a curriculumului, finalitățile, specificul domeniului şi a ariei curriculare.
Evaluarea „intrărilor"
3. Evaluarea oportunității selecției obiectivelor cadru şi a calității formulării acestora în relație cu obiectivele generale.
Evaluarea „intrărilor"
4. Evaluarea oportunității selecției obiectivelor de referință şi a calității formulării acestora în relație cu obiectivele cadru.
Evaluarea „intrărilor"
5. Evaluarea selecției conținuturilor şi a formulării acestora în relație cu concepția generală a curriculumului, specificul domeniului şi cu obiectivele de referință.
Evaluarea „intrărilor"
Evaluare de regularizare
6. Evaluarea selecției standardelor de evaluare şi a formulării acestora în relație cu sistemul de obiective şi conținuturile învățării.
Evaluarea „ieşirilor"
7. Evaluarea selecției activităților de învățare şi a formulării acestora în relație cu obiectivele de referință, conținuturile învățării şi strategiile didactice.
Evaluarea procesului
Evaluare orientare
Revizuirea curriculumului şcolar proiectat şi experimentare
Feed-back

Figura 7. **Evaluarea curriculumului şcolar proiectat – Demers metodologic**

În demersul metodologic descris schematic anterior se observă că procesul de evaluare a curriculumului şcolar proiectat parcurge un traseu similar celui de proiectare astfel încât calitatea produselor curriculare de la fiecare nivel este analizată şi evaluată în raport cu referenţialele care le-au generat. Din perspectiva strategică a demersului metodologic, finalităţile sunt analizate în relaţie cu politicile educaţionale care le-au generat şi cu concepţia generală asupra curriculumului, obiectivele generale în relaţie cu concepţia generală, finalităţile, specificul domeniului şi a ariei curriculare, sistemul obiectivelor de referinţă este relaţionat cu obiectivele cadru dar şi în relaţie cu conţinuturile, conţinuturile sunt evaluate în raport cu concepţia generală a curriculumului, specificul domeniului şi cu obiectivele de referinţă, s.a.m.d., aşa cum este evidenţiat anterior în figura 7. Criteriile de evaluare acţionează pentru fiecare dintre componentele curriculare considerate obiect al evaluării şi calitatea tehnică a curriculumului şcolar proiectat este rezultatul analizei evaluative în raport cu criteriile şi indicatorii specifici fiecăreia dintre componente.

Întrucât fiecare componentă se poate evalua după criterii şi indicatori specifici, pentru o mai bună aplicabilitate, figura următoare descrie parcursul operaţional de relaţionare dintre demersul metodologic descris anterior, componente, etapele, criterii, indicatori şi metodele de evaluare:

Obiectul evaluării	**Obiective şi etape în procesul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat** [cf. schemei 3]	**Criterii specifice**	**Indicatori**	**Metode de evaluare**
FINALITĂŢI ŞI OBIECTIVE GENERALE	1. Evaluarea oportunităţii selecţiei **finalităţilor disciplinei** şi a calităţii formulării acestora în relaţie cu concepţia generală a curriculumului şi specificul domeniului.	***Relevanţă***	**1.1** Reprezentativitatea şi legitimitatea finalităţilor disciplinei în relaţie cu domeniul de referinţă **1.5** Evitarea contaminărilor ideologice	Analiza de context Matricea de asociere
	2. Evaluarea oportunităţii selecţiei **obiectivelor generale** şi a calităţii formulării acestora în relaţie cu concepţia generală a curriculumului, finalităţile, specificul domeniului şi a ariei curriculare.		**1.2** Reprezentativitatea, legitimitatea selecţiei obiectivelor generale în raport cu concepţia, finalităţile, specificul domeniului şi ariei curriculare	
OBIECTIVE CADRU	3. Evaluarea oportunităţii selecţiei **obiectivelor cadru** şi a calităţii formulării acestora în relaţie cu obiectivele generale.	***Relevanţă***	**1.3** Reprezentativitatea, legitimitatea obiectivelor în relaţie cu domeniul de referinţă	Analiza de context Harta de dezvoltare a conceptelor
		Pertinenţă	**2.2** Extensiunea obiectivelor	Matricea de asociere

OBIECTIVE CADRU			**2.3** Variabilitatea obiectivelor	Analiza de conținut Analiza comparată
		Coerență	**3.1** Continuități, discontinuități între obiectivele a două cicluri de învățământ	
		Fezabilitate	**6.1** Fezabilitatea obiectivelor	
OBIECTIVE DE REFERINȚĂ	4. Evaluarea oportunității selecției **obiectivelor de referință** şi a calității formulării acestora în relație cu obiectivele cadru.	***Pertinență***	**2.4** Raportul dintre obiectivele in formative şi cele formative	Analiza de conținut Analiza cvalimetrică
			2.5 Volumul obiectivelor	
		Coerență	**3.2** Calitatea OR în relație cu obiectivele cadru	Harta de dezvoltare operațională a conceptelor Matricea de asociere
			3.3 Dezvoltarea obiectivelor în succesiunea anilor de studiu în interiorul aceluiaşi obiectiv cadru	
			3.4 Sistematica obiectivelor	
			3.5 Calitatea definirii obiectivelor	
		Aplicabilitate	**4.1** Gradul de acoperire a principalelor categorii de obiective	Harta de dezvoltare operațională a conceptelor Analiza de conținut
			4.4 Specificarea obiectivelor în relație cu diferențele individuale	
		Eficiență internă	**5.1** Valoarea şi poziționarea obiectivelor	
CONȚINUT	5. Evaluarea selecției **conținuturilor** şi a formulării acestora în relație cu concepția generală a curriculumului, specificul domeniului şi cu obiectivele de referință.	***Relevanță***	**1.4** Rigoarea ştiințifică, relevanța culturală şi actualitatea informațiilor	Analiza comparată şi de conținut
		Pertinență	**2.1** Respectarea structurii logice a ştiințelor, tehnologiilor, a sistematicii domeniilor şi a produselor culturale	Matricea de asociere
		Coerență	**3.6** Concordanța conținutului cu obiectivele din curriculum	Matricea de asociere
		Aplicabilitate	**4.2** Volumul cunoştințelor	Analiza comparată
			4.3 Accesibilitatea conținuturilor	Analiza comparată
			4.5 Conținuturile şi tratarea diferențiată a elevilor	Analiza de conținut
		Eficiență internă	**5.2** Relevanța pragmatică a conținuturilor	Analiza comparată
			5.3 Esențialitatea informațiilor, accentuarea cunoştințelor cu valoare aplicativă şi capacitate de	Analiza de conținut şi comparată

CONȚINUT		***Eficiență internă***	**5.4** Valoarea motivațională	Analiza comparată
			5.6 Structuri interdisciplinare	Analiza de conținut
ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	7. Evaluarea selecției **activităților de învățare** și a formulării acestora în relație cu obiectivele de referință, conținuturile învățării și strategiile didactice.	***Aplicabilitate***	**4.6** Specificitatea activităților de învățare în relație cu obiectivele	Analiză de conținut
		Eficiență internă	**5.5** Învățarea și diferențele individuale	Analiza comparată
		Fezabilitate	**6.2** Învățarea și obiectivele educaționale	
			6.3 Promovarea învățării active prin adoptarea unei metodologii didactice moderne	
			6.4 Învățarea și accesibilitatea	Analiza de conținut și comparată
			6.5 Învățarea și integrarea mijloacelor moderne în procesul de învățare	Analiza comparată
STANDARDE DE EVALUARE	6. Evaluarea selecției **standardelor de evaluare** și a formulării acestora în relație cu sistemul de obiective și conținuturile învățării.	***Pertinență***	**2.6** Calitatea standardelor de performanță	Analiza de conținut
		Aplicabilitate	**4.7** Implicațiile standardelor pentru evaluare	Analiza comparată
			4.8 Calitatea tehnică a standardelor	Analiza de conținut

Figura 8. **Metodologia de evaluare a calității curriculumului școlar proiectat: Metode, criterii și indicatori**

În acest demers metodologic este evidențiată relaționarea clară între componenta de evaluat, criteriile după care se realizează evaluarea, indicatori, procedura de lucru și metode într-o manieră sistemică, care susține procesul de evaluare rațională descris prin model. Acest traseu operaționalizează evaluarea și asigură monitorizarea variabilelor curriculare printr-un demers aplicativ funcțional. De remarcat faptul că metodele de evaluare sunt specificate pentru fiecare criteriu, răspunsul trebuie căutat utilizând un instrumentar adecvat dar, așa cum se observă din figura 8, funcție de componentă, criteriile sunt verificate prin proceduri de lucru diferite datorită întrebărilor evaluative care sunt personalizate.

Pentru a răspunde cerințelor cercetării pedagogice privind evaluarea calității curriculumului școlar proiectat descrise în subcapitolul II.1, am identificat, adaptat și conceput metode adecvate pentru fiecare dintre indicatori așa încât evaluarea să dobândească specificitate și rezultatele analizei evaluative să fie valide și pertinente. Unele dintre metodele de analiză și evaluare a calității curriculumului școlar proiectat – *matricea de asociere* și *harta de dezvoltare operațională a conceptelor* - sunt produsul cercetării.

1.1. Metode de evaluare a calității curriculumului școlar proiectat

1.1.1. Analiza de context

Întrucât modelul de evaluare propus realizează o evaluare calitativă a curriculumului școlar proiectat, metodele de analiză sunt dominant calitative. În acord cu opinia lui Alex Mucchelli, o metodă calitativă este „o succesiune de operații și de manipulări tehnice și intelectuale pe care un cercetător le aplică unui obiect pentru a-i extrage semnificațiile" [81, p. 36]. O metodă este deci o îmbinare de tehnici de culegere și prelucrare a informațiilor adecvate unui ansamblu de întrebări cărora trebuie să le răspundă cercetarea și rezolvării unei problematici de cercetare. Conform aceluiași cercetător, operațiile de culegere și prelucrare a informațiilor pot fi tehnice (transcrieri, decupaje, restructurări ale unui text), sau intelectuale (regrupări intuitive, transpuneri ale mesajului în alți termeni, inducții generalizate, reduceri la forme esențializate).

Specificitatea fundamentală a metodelor calitative constă în înscrierea lor în paradigma comprehensivă, obiectul cercetării fiind perceptibil în caracterele sale generale printr-un ansamblu de elemente specifice. Din perspectivă operațională, analiza de context se înscrie în categoria metodelor calitative și este modalitatea prin care se poate aprecia măsura în care curriculumul reflectă adecvat politica educațională și măsura în care „ancorele" specifice unei anumite paradigme educaționale se regăsesc, la nivele diferite de generalitate, în curriculumul școlar proiectat. Analiza este realizată din perspectivă pedagogică și evidențiază relația între componentele curriculare sub raportul concordanței acestora. Cunoașterea caracteristicilor beneficiarilor direcți și indirecți ai curriculumului, a nevoilor și așteptărilor acestora și a efectelor educaționale previzionate la finalul fiecărui ciclu de școlaritate se regăsesc transpuse în finalitățile și obiectivele generale descrise în curriculumul proiectat pentru fiecare disciplină. Astfel, prin analiza de context se pot analiza așteptări educaționale descrise în documente cu valoare conceptuală și se poate aprecia măsura în care aceste elemente se regăsesc traduse în curriculum ca document normativ.

Acțiunea întreprinsă asupra curriculumului pentru a putea răspunde întrebărilor evaluative criteriilor și indicatorilor a condus la concluzia că această metodă de cercetare este specifică criteriului *relevanță* întrucât oferă repere de analiză la un nivel ridicat de generalitate pentru a argumenta legitimitatea selecției finalităților, obiectivelor generale și obiectivelor cadru și calitatea relațiilor pedagogice între diferitele componente curriculare.

Analiza de context este asociată matricei de asociere (demers descris în secțiunea 1.1.4 a acestui capitol) întrucât permite aprecierea măsurii în care obiectivele generale sunt în acord cu finalitățile, specificul domeniului/aria curriculară și a calității relației dintre finalitățile unui ciclu și finalitățile pentru diferitele sale etape (Anexele 3-6). Pe parcursul cercetării s-a cristalizat ca fiind semnificativ pentru evaluare, indicele de asociere care se regăsește codificat în matricea de asociere (asocieri tari sau explicite, asocieri slabe sau implicite și absența asocierii). Prin analiză de context pedagogic se completează matricea de asociere și sunt

argumentate soluțiile de ameliorare a curriculumului şcolar proiectat în ceea ce priveşte subcomponentele Obiective şi Conținuturi. Procesul de analiză este exemplificat în secțiunea 1.1.4 în care este descrisă metoda *matricei de asociere* şi este operaționalizat procedeul de lucru asociat acestei metode.

Datorită complexității procesului de analiză a componentelor curriculare, analiza de context pedagogic ce susține matricea de asociere capătă atributele unei expertize şi este accesibilă cercetătorilor experți. De altfel, întregul proces de evaluare a curriculumului şcolar proiectat fiind sistemico – holistic, el se constituie într-un demers de expertizare care necesită competențe specifice expertului. Evaluarea calității curriculumului şcolar proiectat nu se poate circumscrie setului de competențe specific cadrelor didactice, dar opinia acestora ca utilizatori ai curriculumului proiectat este semnificativă în procesul de evaluare. Din acest motiv, cercetarea a luat în considerare percepția cadrelor didactice asupra curriculumului şcolar proiectat (Anexele 7 şi 8) şi a valorizat-o în evaluare.

1.1.2. Analiza de conținut

Analiza de conținut, aşa cum a fost aplicată în cercetarea întreprinsă, poate fi descrisă ca un ansamblu de tehnici de cercetare ale unui obiect, tehnici care, prin procedee sistematice şi obiective de analiză, conduc la obținerea unor informații de tip calitativ despre obiectul cercetării [81, p. 38-53]. Analiza de conținut este caracterizată ca o metodă calitativă „de teoretizare", întrucât, conform opiniei lui Alex Mucchelli, „metoda ține atât de tehnica de lucru calitativ asupra obiectului cercetării, cât şi de algoritmul construirii unui edificiu conceptual" [81, p. 39]. Metoda presupune un demers de teoretizare pentru a da un nou sens unor fapte şi a le însera în contexte explicative. Teoretizarea o înțelegem, în acord cu A. Mucchelli, ca proces de comprehensiune, contextualizare sau relaționare. Acesta este şi sensul acordat în cercetarea noastră metodelor calitative şi, în particular, analizei de conținut. Produsul rezultat prin analiza de calitativă de conținut trebuie să fie ancorat în datele factuale ale curriculumului şcolar proiectat ca punct de plecare în procesul de teoretizare, cadrul de verificare a ipotezelor emergente emise şi, în egală măsură, de validare al construcției în ansamblu. Această metodă susține procesul de analiză pe care îl generează harta de dezvoltare operațională a conceptelor.

Preluând o parte dintre procedurile de lucru specifice tehnicilor de comunicare, am adaptat cele trei tipuri de analiză de conținut la necesitățile şi specificul cercetării. Astfel, pentru a putea aprecia calitatea sistemului de obiective din curriculumul şcolar proiectat am utilizat ca procedee:

- *Analiza sintactică de conținut* – pentru a analiza, de exemplu, structura unui obiectiv de referință în scopul de a identifica elementele care descriu genul proxim şi diferența specifică în procesul de operaționalizare a unui concept. Prin acest procedeu se poate aprecia măsura în care, prin modul de formulare, obiectivul exprimă dezvoltare comportamentală, păstrează elementele caracteristice unui anume

comportament dar dobândeşte atribute ale evoluţiei calitative. Analiza sintactică a sistemului de obiective din harta de dezvoltare operaţională a conceptelor, exemplificată în secţiunea 1.1.5 a acestui capitol, este un procedeu eficient de apreciere a coerenţei verticală a sistemului de obiective.

- *Analiza lexicală de conţinut* – pentru a analiza măsura în care un obiectiv de referinţă descrie cu acurateţe comportamentul şi contextul în care se aşteaptă să fie dobândit. Acest procedeu utilizat pentru analiza hărţii de dezvoltare operaţională a conceptelor conduce la aprecieri privind calitatea formulării şi coerenţa orizontală a sistemului de obiective.

Analiza de conţinut sintactică şi lexicală a hărţii de dezvoltare operaţională a conceptelor au permis identificarea frecvenţei de apariţie în curriculumul şcolar proiectat a unui comportament şi cercetarea elementelor care indică dezvoltarea sa cognitivă şi operaţională în succesiunea anilor de studiu. Modul în care s-a experimentat acest proces de analiză de conţinut şi relaţionarea cu criteriile şi indicatorii este descris în secţiunea III. 2.2.1. Efectele acestui mod de abordare a cercetării pentru formularea răspunsurilor la întrebări evaluative se regăsesc în consistenţa argumentărilor care au stat la baza concluziilor şi recomandărilor pentru ameliorarea calităţii sistemului de obiective din curriculumul şcolar proiectat.

1.1.3. Analiza comparată

Studiile internaţionale oferă informaţii obiective privind factorii care influenţează învăţarea şi nivelul achiziţiilor elevilor şi, funcţie de obiective, studiile permit realizarea de analize comparate în raport cu multiple variabile care descriu eficienţa educaţiei.

Analiza comparată ca metodă de evaluare a curriculumului şcolar proiectat preia elemente rezultate din rapoartele naţionale ale ţărilor care participă la studiile internaţionale şi le coroborează cu elemente semnificative din curriculumul naţional astfel încât, datele obţinute pot conduce la luarea unor decizii în ameliorarea curriculumului naţional. Informaţiile oferite de variabilele studiului conduc la formularea unor concluzii privind calitatea curriculumului proiectat şi indică necesitatea de a acţiona constructiv în revizuirea acestuia pentru a crea premisele unui învăţământ competitiv.

1. TIMSS (***T****rends in* ***I****nternational* ***M****athematics and* ***S****cince* ***S****tudy -Tendinţe în Cercetarea Internaţională la Matematică şi Ştiinţe)* - Studiile internaţionale ale IEA (International Association For The Evaluation Of Educational Achievement / Agenţia Internaţională de Evaluare a Abilităţilor Elevilor) [78, 62] admit importanţa curriculumului şi a demersurilor instructive ca variabile pentru a analiza rezultatele elevilor la matematică şi ştiinţe şi a explica diferenţele dintre sistemele naţionale de învăţământ. TIMSS oferă date şi informaţii privind învăţarea pe un eşantion reprezentativ pentru fiecare ţară, elevii fiind selecţionaţi după proceduri de randomizare. Acest studiu este un instrument de diagnoză pentru determinarea nivelului

achiziţiilor elevilor la matematică şi ştiinţe în scopul îmbunătăţirii educaţiei în aceste domenii, comparând practicile naţionale cu cele internaţionale.

Al treilea studiu internaţional TIMSS a avut loc în anul 2003, s-a desfăşurat în 47 de ţări printre care se numără şi Republica Moldova şi a avut ca obiectiv analiza stadiului în care se află elevii din aceste ţări în ceea ce priveşte învăţarea matematicii şi ştiinţelor la finalul ciclului primar şi gimnazial. TIMSS oferă o comparaţie, pe bază de eşantioane naţionale şi a fost proiectat pentru trei populaţii statistice:

- elevi din doi ani consecutivi de studiu cu vârsta peste 9 ani, adică elevi din clasele a III-a şi a IV-a;
- elevi din doi ani consecutivi de studiu cu vârsta peste 13 ani, adică elevi din clasele a VII-VIII;
- elevi aflaţi în anul terminal de studii al şcolii secundare, indiferent de vârstă, adică elevii din clasa a XII-a (în Republica Moldova această populaţie nu a fost testată).

TIMSS utilizează o varietate de metode de colectarea datelor pentru a răspunde la obiectivele propuse de către IEA [62]. Informaţiile au fost obţinute pe mai multe căi: evaluare prin teste, aplicare de chestionare pentru elevi, profesori, directori, analiza curriculumului şi a manualelor, filmări video în sălile de clasă, studii de caz. Toate ţările au participat la următoarele etape:

- *evaluarea la matematică şi ştiinţe*: evaluări cu o durată de 90 minute pentru rezolvarea de itemi cu alegere multiplă, cu răspuns structurat sau deschis;
- *analiza de curriculum*: s-au comparat curricula din ţările participante cercetându-se conţinuturile, ordinea de parcurgere şi aşteptările descrise prin curriculum referitoare la performanţele elevilor;
- *chestionare referitoare la şcoală, profesori şi elevi*: elevii au formulat opinii despre modul în care învaţă, profesorii au răspuns în legătură cu strategiile de predare şi au exprimat opinia lor despre curriculum, iar directorii au răspuns la întrebări referitoare la practicile şcolare.

Studiul oferă informaţii pentru ai ajuta pe elevi, profesori, părinţi, decidenţi de a evalua propriile performanţele folosind o perspectivă internaţională. TIMSS constituie sursa pentru a completa răspunsurile la întrebări evaluative formulate în modelul de evaluare cu informaţii care redau perspectiva şcolii – a elevilor şi a profesorilor acestora – asupra curriculumului şcolar proiectat, cu precădere în ceea ce priveşte subcomponentele Conţinuturi şi Acţiune didactică. Analiza evaluativă valorifică informaţii privind tendinţele actuale ale dezvoltării curriculare reflectate în curricula celor 47 ţări participante. TIMSS ajută să răspundem (fie şi parţial) la întrebări semnificative privind învăţarea matematicii şi ştiinţelor din perspective variate:

Curriculum: Curricula de matematică şi ştiinţe din Republica Moldova au o structură asemănătoare cu cea a altor ţări? Ce teme de matematică şi ştiinţe se predau în învăţământul obligator pe plan internaţional?

Proces didactic: Ce fel de activităţi de învăţare sunt organizate în fiecare ţară? Este investigaţia un procedeu uzual folosit în învăţare? Cum se folosesc mijloacele tehnologice? Care sunt strategiile de predare folosite de cadrele didactice din Republica Moldova în predarea matematicii şi ştiinţelor şi cum se prezintă ele, comparativ cu cele folosite de colegii lor din alte ţări?

Atitudini: Sunt matematica şi ştiinţele obiecte de studiu importante pentru elevii moldoveni? Cum se pot compara atitudinile elevilor moldoveni faţă de şcoală, cu atitudinile colegilor lor din alte ţări?

Rezultate: Cum se compară achiziţiile la matematică şi ştiinţe ale elevilor din Republica Moldova cu cele ale colegilor lor din alte ţări? Situaţia s-a schimbat faţă de ultima testare? Care sunt punctele tari în învăţarea matematicii şi ştiinţelor? Dar punctele slabe? Sunt oare elevii capabili să aplice cunoştinţele teoretice dobândite în rezolvarea problemelor din viaţa cotidiană?

TIMSS conturează o imagine comparativă atât în ceea ce înseamnă curriculum şcolar proiectat, cât şi metodologia de predare din fiecare ţară şi oferă oportunitatea de a evalua comparativ propriul învăţământ din perspectiva rezultatelor şi a opiniei actorilor implicaţi. Studiile arată faptul că, nici chiar în ţările cu sisteme educaţionale puternice, *curriculumul proiectat* nu este identic cu *curriculumul implementat.* De multe ori cadrele didactice interpretează şi adaptează *curriculum proiectat* pentru a-l armoniza cu propria percepţie privind nevoile, abilităţile şi interesele elevilor lor şi îşi dezvoltă astfel propriul curriculum, diferit de curriculumul proiectat.

Educaţia matematică pe care o vor dobândi elevi este descrisă prin diferite documente oficiale. Aceste documente împreună cu materialele suport – manuale, ghiduri metodice, caiete speciale, culegeri – sunt relevante pentru curriculumul implementat. Sistemele educaţionale folosesc diferite metode pentru a obţine conformitate între *curriculumul proiectat* şi *curriculumul implementat.* Monitorizarea implementării curriculumului bazată pe *testări naţionale realizate pe eşantioane de elevi* este raportată numai de 25 de ţări. Dintre toate ţările participante, numai opt dintre ele afirmă că *sistemul de inspecţie şcolară şi audit* nu se află printre metodele de susţinere şi monitorizare a implementării *curriculumului intenţionat* iar Republica Moldova se află printre acestea (alături de Israel, Ungaria, Armenia sau Slovenia).

Pentru necesităţile cercetării, întrucât raportul de ţară nu a fost disponibil, analiza şi prelucrarea datelor statistice pentru Republica Moldova a constituit parte a cercetării întreprinse şi valorifică expertiza dobândită în realizarea raportului de ţară pentru disciplina matematică (România) [98, p. 21-115].

2. PISA (***P****rogramme for* ***I****nternational* ***S****tudent* ***A****ssessment / Program internaţional privind achiziţiile elevilor).* PISA evaluează capacităţile de bază ale elevilor necesare în viaţa adultă, inclusiv unele competenţe cheie, şi nu vizează o programă şcolară anume. De exemplu, pentru domeniul citire/lectură, conţinutul cognitiv se referă la evaluarea capacităţii elevilor de a înţelegere texte scrise (texte literare, ştiinţifice, jurnalistice, grafice, diagrame, imagini ş.a) şi nu depinde în mod direct de stăpânirea curriculumului implementat. Domeniile evaluate sunt: citire/lectură (2001/2002), matematică (2003), ştiinţe (2006). În 2009 ciclul de evaluare se reia cu domeniul citire/lectură, urmat de matematică în 2012 şi de ştiinţe în anul 2015.

La acest studiu participă un număr din ce în ce mai mare de ţări membre şi non-membre OECD. În 2009 la PISA vor participa 66 de ţări, inclusiv Republica Moldova. Procesul de testare prevede administrarea

de teste pentru elevi cu vârsta de 15 ani, precum şi chestionarele pentru elevi şi directori de şcoală. Aceste instrumente sunt elaborate de un consorţiu internaţional de instituţii cu atribuţii în educaţie (Australian Council for Educational Research (ACER); Netherlands National Institute for Educational Measuremen (CITO), Educational Testing Service (SUA), National Institute for Educational Research (Japonia) şi WESTAT (SUA). Pe baza datelor obţinute din fiecare ţară, OECD elaborează rapoarte parţiale, finale şi tematice cuprinzând indicatori contextuali şi ai tendinţei. Indicatorii contextuali se referă la relaţia dintre rezultatele elevilor şi caracteristicile socio-educaţionale ale şcolilor lor, iar indicatorii tendinţei reflectă modul în care se modifică rezultatele şi/sau performanţele elevilor de-a lungul timpului.

Analiza comparată ca modalitate de valorificare a informaţiilor oferite de studiile internaţionale privind nivelul achiziţiilor din diverse domenii oferă, prin problematică şi acurateţea datelor statistice, o sursă comparativă valoroasă care, coroborată cu alte metode de cercetare, nu poate fi ignorată în evaluarea curriculumului proiectat. Valorificarea datelor obţinute la nivel naţional conduce la ameliorarea învăţării şi adaptarea curriculumului la tendinţele educaţionale actuale şi se realizează prin următoarele acţiuni:

- Feedback pentru factorii cu rol în luarea unor decizii privind curriculumul şcolar, manualele, programele de examen, formarea profesorilor, evaluarea competenţelor, etc.
- Sprijin pentru optimizarea standardelor educaţionale naţionale în raport cu cele internaţionale.

Informaţiile comparative oferite prin studiul internaţional TIMSS, la care Republica Moldova este participant, pot constitui referinţe valide pentru a completa analiza evaluativă la unii dintre indicatorii din modelul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat (Figura 8, pag.76-77).

Menţionăm că ultimul studiu TIMSS administrat/disponibil este cel din anul 2003, an în care s-a modernizat curricula claselor I-IV în Republica Moldova. Aparent, utilizarea informaţiilor TIMSS 2003 care evidenţiază o situaţie educaţională rezultată prin implementarea unui alt curriculum ar putea constitui un element controversat dar buna cunoaştere a celor două curricula – cea în uz când s-a făcut evaluarea TIMSS în 2003 şi cea evaluată prin cercetarea actuală - ne permit să afirmăm că nu sunt diferenţe conceptuale majore [133, 87, 33]. Considerăm relevant faptul că scopurile, obiectivele şi metodologia de desfăşurare a două dintre studiile internaţionale la care Republica Moldova a participat pot constitui, fiecare în parte, referenţial pentru analiza comparată şi surse de ameliorare a curriculumului şcolar proiectat. Introducerea în cercetare şi apelul la sursa TIMMS 2003 a fost făcută cu mult discernământ, cu scopul de a accentua plusvaloarea pe care utilizarea în evaluare studiilor internaţionale în domeniu o aduce evaluării curriculumului şcolar proiectat şi cu precauţia necesară de a nu vicia calitatea evaluării prin interferenţe cauzale. Evaluarea nu valorizează informaţiile privind implementarea curriculumului şcolar oferită din această sursă, acesta nefiind scopul cercetării, ci rămâne în aria de influenţă a documentului prescriptiv ca punct de referinţă pentru implementare; în evaluare nu sunt utilizate informaţii privind rezultatele elevilor.

1.1.4. Metoda *matricei de asociere*

Matricea de asociere este o metodă de analiză calitativă bazată pe evidențierea calității relațiilor între două componente curriculare într-un tabel (matrice) cu două intrări prin indici de asociere. Indicii descriu gradul de relevanță pedagogică între cele două componente şi exprimă calitatea relației între componentele a căror interdeterminare este analizată. Dacă legăturile sunt explicite, logice din perspectivă pedagogică, atunci este asigurată premisa transpunerii lor la nivel didactic în forme consonante. Analiza evaluativă va marca acest plus proiectiv la criteriul coerență şi legăturii i se atribuie indicele „tare/explicit" ca grad de asociere. Dacă legătura între două componente curriculare necesită traduceri/interpretări sau evidențiază disfuncții conceptuale, atunci legătura primeşte calificativul „slab/implicit" ca indice de asociere. Legăturile implicite exprimă nevoia de a traduce/interpreta, în termeni care sunt accesibili expertului, relația pedagogică dintre două componente curriculare sau pot evidenția disfuncții conceptuale.

În curriculumul şcolar proiectat obiectivele de referință sunt în relație cu activitățile de învățare şi separat, este dată în curriculum o listă de conținuturi. Existența acelor conținuturi este justificată prin logica construcției ştiințifice şi prin aportul formativ la realizarea obiectivelor. Din perspectiva reprezentativității conținuturilor pentru învățare şi a calității ansamblului de obiective de referință este necesară analiza relației dintre aceste două componente. Coerența, înțeleasă ca şi concordanță a conținuturile cu obiectivele (indicatorul 3.6) se poate obiectiva prin tipurile de legături care se stabilesc între cele două componente. Atribuirea unui indice de asociere relației dintre componentele curriculare presupune expertiză şi analiză de conținut tematică şi lexicală. Pentru coerența dintre subcomponentele conținuturi şi obiective, indicii de asociere descriu următoarele tipuri de relații:

➲ Indice de asociere „tare": *relaționarea este relevantă din perspectivă pedagogică,* cele două subcomponente au, din punct pedagogic, determinări clare; din perspectivă curriculară, relația pedagogică transpare natural prin consonanța celor două elemente care sunt asociate şi acest fapt se marchează printr-o legătură explicită, „tare", între cele două elemente relaționate (în matricele realizate pentru disciplinele matematică, chimie şi biologie din anexele 3, 4 şi 5 legătura este marcată grafic cu X);

➲ Indice de asociere „slab": *relaționarea se poate stabili cu dificultate sau este conjuncturală:* un conținut este în mică măsură relevant, are o valoare formativă redusă în raport cu un anume obiectiv de referință. De asemenea, formularea defectuoasă, eliptică, restrictivă a unui obiectiv în raport cu un anume conținut poate conduce la concluzia că obiectivul şi conținutul sunt într-o relație de asociere slabă (în matricele din anexele 3, 4 şi 5 realizate pentru disciplinele matematică, chimie şi biologie legătura este marcată grafic cu 0);

➲ Indice de asociere „absent": dacă *relaționarea nu poate fi stabilită* datorită faptului că obiectivul şi conținutul nu sunt consonante pedagogic (de exemplu, obiectivul se referă la capacități de scriere şi citire a

numerelor iar conținutul este geometric), caseta corespunzătoare din matrice rămâne nemarcată.

Exemplificăm utilizarea acestei metode şi modul în care, asociată cu analiza de conținut şi analiză prin expertiză, matricea de asociere oferă informații relevante pentru a evalua calitatea relației stabilită prin curriculum de matematică între obiectivele de referință (OR) şi conținuturi. Matricele de asociere realizate pentru matematică, clasele I-IV [33] şi V-VI [34] se găsesc în anexa 3. Numerotarea şi enunțul obiectivelor de referință şi conținuturile sunt conform curriculumului şcolar în vigoare [134 p. 54-75, 132]. Matrice de asociere pentru alte discipline (biologie [112] şi chimie [36]) sunt prezente în anexele 4 şi 5.

Tabel 11. **Matematică, clasa I - Secvență din matricea de asociere a conținuturilor cu obiectivele de referință (Anexa 3)**

	Obiective de referință (OR) / Conținuturi	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	4.1
1	Numere naturale: de la 0 la10; de la 0 la 20; de la 0 la 100	X	X						O	X		O	X
2	Adunarea şi scăderea numerelor naturale: în concentrul 0-10; în concentrul 0-20, fără trecere peste ordin; *în concentrul 0-20, cu trecere peste ordin, cu obiecte.	O	X	X				X	X	O	X	X	X
3	Adunarea şi scăderea numerelor naturale în concentrul 0-100 fără trecere peste ordin: cu numere formate din zeci întregi; cu numere formate din zeci şi unități.	O	X	X				X	O	O	X	X	X
4	Figuri geometrice: triunghi, pătrat, cerc.				X	X			O				X
5	Corpuri geometrice: cub, sferă.				X	X			O				X
6	Unități de măsură nestandard :palma, cotul,creionul, cubul etc.						X			X	X	O	X
7	Unități de măsură uzuale pentru lungime, capacitate, masă, timp: metrul, decimetrul, centimetrul, litrul, kilogramul, ora, ziua, săptămâna, luna.						X				X	X	X
8	Unități de măsură pentru valoare: leul, banul.										X	O	X

Analiza relațiilor stabilite prin asociere între obiectivele de referință şi conținuturile prezentată în tabelul de mai sus, ajută la formularea unor aprecieri privind coerența curriculumului din perspectiva concordanței obiectivelor cu conținuturile şi oferă argumente pertinente pentru revizuirea sistemului de obiective şi/sau a listei de conținuturi. Din lectura matricei de asociere, printr-un un demers de analiză de conținut (tematică şi lexicală) şi prin expertiză, sunt reținute pentru evaluare următoarele constatări:

➲ Conținutul 1 este relaționat explicit cu obiectivele de referință de la obiectivul cadru (OC) I şi OC IV şi implicit cu obiective referințe (OR) din OC II (tabel 11, linia 1):

Consecințele pedagogice ale acestei asocieri pot fi descrise astfel :

- din perspectiva învățării conceptuale este asigurată premisa însuşirii şi utilizării conceptului de număr în contexte variate pentru că activitățile de învățare sunt centrate pe recunoaşterea şi utilizarea sistemului pozițional de formare a numerelor (OR 1.1), citire, scriere, numărare şi ordonare (OR 1.2);

- din perspectiva învățării formative, vor putea fi dezvoltate şi exersate, pe exemple numerice semnificative, capacități de explorare/investigare pentru a sesiza asocierea dintre elementele a două categorii de obiecte sau numere (OR 2.2). Solicitarea este normativă numai pentru numere mai mici decât 20, conform formulării obiectivului de referință 2.2.

- relația dintre OR 2.2 şi conținutul 1 este slabă pentru că formularea obiectivului de referință

induce o restricție. Considerăm nejustificată, chiar contraproductivă, restricția introdusă prin formulare referitor la lipsa de obligativitate privind exersarea grupărilor şi asocierilor utilizând obiecte, desene sau numere mai mari ca 20, întrucât limitarea contextului de exersare poate afecta înțelegerea sistemului poziţional, a modului de formare, prin grupare câte zece, a numerelor naturale mai mari decât 10;
Recomandare: *Reformularea* obiectivului de referință 2.2 prin eliminarea restricției numerice.

- Obiectivul de referință din obiectivul cadru (OC) III are legătură implicită cu conținutul 1 (tabel 11, linia 1):

Această constatare are consecințe formative în implementare. Întrucât OR 3.1 solicită descrierea verbală a modalităților de calcul folosite în rezolvarea exercițiilor, această legătură este „slabă": la clasa I, numărarea şi gruparea sunt procedee de lucru, iar realizarea unei sarcini utilizând ca procedeu gruparea este arareori înțeleasă ca rezolvare de exercițiu (sintagma „rezolvarea exercițiului" este asociată operațiilor aritmetice).
Recomandare: *Reformularea* obiectivului de referință 3.1 De exemplu: OR 3.1 - *să descrie verbal modalități de lucru folosite în rezolvarea sarcinilor cu conținut matematic*, formulare care ar permite asocierea explicită a obiectivului cu conținutul 1, dar şi cu alte conținuturi (tabel 11, liniile 6 şi 8).

- Conținuturile 2 şi 3 se pot asocia prin legături implicite cu obiective de referință de la OC I şi OC II (tabel 11, liniile 2 şi 3):

Relația implicită dintre aceste conținuturi şi OR 1.1 este urmarea faptului că valorificarea deprinderii de recunoaştere şi utilizare a sistemului poziţional de formare a numerelor în efectuarea operațiilor poate fi o opțiune metodică. Aceeaşi explicație se poate atribui şi relației implicite dintre conținutul 2 şi OR 2.3 întrucât deprinderea de estimare poate fi exersată şi prin efectuarea de operații cu numere. Altfel spus, operațiile pot constitui contexte de exersare în învățarea sistemului poziţional şi a estimărilor; această decizie pedagogică poate satisface anumite nevoi ale colectivului de elevi dar nu poate avea valoarea unui demers normativ evaluabil în clasa I. Relația implicită, între conținutul 3 şi obiectivele 2.2 şi 2.3 este generată însă de modul defectuos de formulare a acestor două obiective, fapt semnalat şi în observațiile anterioare.
Recomandare: *Reformularea* obiectivelor de referință OR 2.2 şi OR 2.3.

- Conținuturile 4 şi 5 au legături implicite cu OC II. Lipseşte relaționarea conținuturilor 4 şi 5 cu OC III. Conținutul 6 are o relație slabă cu OR 3.1 (tabel 11, liniile 4, 5 şi 6):

Din perspectiva învățării de tip informativ descrisă prin obiectivul cadru 1, conținuturile *Figuri geometrice: triunghi, pătrat* şi *Corpuri geometrice: cub şi sferă*, au relație explicită cu obiectivele de referință 1.5 şi 1.6. Aceste obiective contribuie însă indirect la însuşirea şi utilizarea unor concepte matematice pentru că numesc numai deprinderi exploratorii specifice obiectivului cadru II. Această observație traduce legătura „slabă" dintre acest conținut şi OR 2.2 care se referă la dezvoltarea deprinderii de grupare după caracteristici date sau identificate (linia 4). Legătura este implicită pentru că obiectivul răspunde în mică măsură setului de deprinderi exploratorii care trebuie format la elevi, în clasa I, prin operare în contexte geometrice. La clasa I,

nici una dintre referinţele de la OC II nu vizează explicit formarea şi dezvoltarea capacităţilor exploratorii prin exersare pe conţinuturi geometrice. Lipsa oricărei legături dintre aceste conţinuturi şi OC III are consecinţe negative: absenţa din curriculumul proiectat a cerinţei de comunicare utilizând limbajul matematic atunci când copilul operează cu obiecte geometrice întârzie formarea reprezentărilor geometrice şi intră în contradicţie cu scopul şi sensul învăţării experenţiale în studiul geometriei la vârsta şcolară mică. Această cerinţă ar trebui să fie normativă.

Recomandări: *Repoziţionarea* obiectivelor de referinţă OR 1.5 şi OR 1.6 din OC I, în obiectivul cadru II, reaşezare care să justifice, din punct de vedere formativ, existenţa conţinuturilor 4-8 în curriculumul clasei I.

Formularea unui obiectiv de referinţă la OC I care să susţină, din punct de vedere informativ, existenţa conţinuturilor 4-8 din curriculumul clasei I.

Reformularea obiectivului de referinţă 3.1 prin eliminarea termenilor restrictivi (modalităţi de calcul, rezolvarea exerciţiilor) pentru a putea fi exersat şi pentru conţinuturi geometrice.

➲ Conţinutul 8 nu are legătură cu obiective de referinţă din OC I (tabel 11, linia 8).

Constatarea orientează analiza spre calitatea formulării obiectivului 1.6. Absenţa oricărei precizări legate de utilizarea unităţii de măsură scade aportul formativ al acestui obiectiv, iar abundenţa precizărilor de conţinut din formularea sa asimilează referinţa unui obiectiv operaţional.

Recomandări: *Formularea unui nou obiectiv de referinţă* la OC I care, să justifice din punct de vedere informativ, existenţa conţinutului 8 din curriculumul clasei I sau *eliminarea conţinutului* în formularea sa actuală ca având valoare formativă redusă.

Reformularea obiectivului de referinţă 3.1 prin eliminarea termenilor restrictivi (modalităţi de calcul, rezolvarea exerciţiilor).

Demersul metodologic care integrează strategic diferitele metode calitative utilizând matricea de asociere este parte a procesului de experimentare a modelului şi a metodologiei de evaluarea a calităţii curriculumului de matematică clasele I-VI (capitolul III, secţiunea 2.2). Din secvenţa de analiza prezentată anterioar se poate observa calitatea, consistenţa şi varietatea observaţiilor care se pot formula din „lectura" matricei de asociere între obiective de referinţă şi conţinuturi. Analiza conduce la formularea unor aprecieri semnificative privind calitatea definirii obiectivelor de referinţă, formularea şi selectarea conţinuturilor şi, nu în ultimul rând, *coerenţa* sistemului de obiective din perspectiva indicatorilor de evaluare 3.2-3.6. Metodologia asociată modelului de evaluare a calităţii curriculumului proiectat valorifică matricea de asocierea şi pentru criteriile *Pertinenţă,* indicatorul 2.2 şi *Relevanţă*, indicatorul 1.2 (Anexa 6).

Valoarea aplicativă a matricei de asociere rezultată din experimentul pedagogic este prezentată în capitolul III, secţiunea 2.1.

1.1.5. Metoda *hărții de dezvoltare operațională a conceptelor*

Harta de dezvoltare operațională a conceptelor permite aprecierea coerenței prin continuitate a sistemului de obiective din analiza modului de dezvoltare a deprinderilor şi capacităților descrise de obiectivele de referință din fiecare an de studiu şi dintr-un anume parcurs şcolar/ciclu de învățământ. Metoda presupune organizarea obiectivelor de referință din fiecare obiectiv cadru sub formă de tabel cu două intrări (pe verticală, obiectivele de referință dintr-un obiectiv cadru, pe orizontală, anii de studiu). Plasarea obiectivelor de referință într-o logică evolutivă permite aprecierea, prin analiză de conținut, a gradului de adecvare a acestora la obiectivele cadru cărora li se subsumează şi dă o imagine relevantă asupra sistematicii obiectivelor. Astfel, în harta de dezvoltare operațională a conceptelor, obiectivele de referință sunt grupate funcție de capacitatea pe care o dezvoltă. Ordonarea pe liniile tabelului se realizează funcție de relația în plan diacronic pe care obiectivele de referință o dezvoltă; obiectivele care descriu acelaşi comportament, cu creşteri calitative de la un an la altul, vor fi plasate de către expert pe o aceeaşi linie din hartă pentru a marca dezvoltare operațională a fiecărui concept.

Lectura liniilor orizontale ale hărții permite formularea de judecăți privind calitatea sistemului de obiective dezvoltat prin curriculum şi evidențiază necesitatea unor reformulări, eliminări, completări sau repoziționări ale referințelor de referință în raport cu obiectivul cadru pe care îl rafinează şi funcție de conceptul pe care îl descriu operațional. Dacă o capacitate nu are o dezvoltare liniară, vor apărea în liniile tabelului casete libere şi, aceasta este una dintre situațiile care necesită analiză şi acțiune ameliorativă. Analiza de conținut a hărții şi evaluarea prin expertiză oferă informații pertinente privind:

- Coerența orizontală a sistemului obiectivelor de referință;
- Coerența verticală dată prin calitatea dezvoltării operaționale a fiecărui concept;
- Dezvoltarea operațională a conceptelor prevăzute prin curriculumul proiectat;
- Calitatea formulărilor obiectivelor de referință.

Hărțile de dezvoltare operațională a conceptelor existente în curriculumul şcolar proiectat realizate pentru matematică [33, 34] şi pentru chimie [36] se află în anexele 1 şi 2. Exemplificăm în tabelul 12 (pag. 89) utilizarea instrumentelor praxiologice în analiza unei secvențe din harta prezentată în anexa 1.

Conceptul de număr La clasele primare, formarea conceptului de număr este susținută prin obiectivele de referință care descriu deprinderi de scriere, citire, comparare, ordonare şi reprezentare a numerelor naturale pe axa numerelor, evidențiate pe prima linie în hartă (tabel 12) sub acelaşi număr, în ani succesivi de studiu. Analiza evidențiază creşterea calitativă prin dezvoltare a capacității descrisă prin obiectiv. Această creştere este naturală şi în acord cu vârsta elevilor, coerentă şi cu aplicabilitate din punct de vedere metodologic.

Concluzie: Bună evoluție prin dezvoltare a obiectivului de referință 1.3. Nu sunt necesare reformulări, dezvoltări, restrângeri sau repoziționări ale acestor obiective de referință.

Analiza este realizată urmărind dezvoltarea operațională a conceptelor descrisă prin harta următoare:

Tabe12. **Secvență din harta de dezvoltare operațională a conceptelor la matematică, clasele I-VI, Obiectivul cadru I**

Obiective de referință cl. I	*Obiective de referință cl. a II-a*	*Obiective de referință cl.a III-a*	*Obiective de referință cl. a IV-a*	*Obiective de referință cl. a V-a*	*Obiective de referință cl. aVI-a*
1.2. să numere, să citească să scrie, să ordoneze și să compare numerele naturale mai mici ca 100, exprimate în cifre și cuvinte	**1.2.** să scrie, să citească, să compare, să ordoneze numerele naturale mai mici decât 1 000; să utilizeze corect simbolurile: <, >, =;	**1.2.** să scrie, să citească, să compare, să ordoneze numere naturale până la 1 000 000	**1.2.** să scrie, să citească, să compare, să ordoneze numere naturale, utilizând termenii: unități, zeci, sute, mii, milioane	**1.1.** să scrie, să citească, să compare și să reprezinte pe axă numere naturale, zecimale și fracții	**1.1.** să scrie, să citească, să compare, să ordoneze și să reprezinte pe axă numere naturale, întregi și raționale
1.3. să adune și să scadă numere mai mici ca 100 cu ajutorul obiectelor sau/și prin raportare la activități cotidiene **în concentrul 20- cu trecere peste ordin*	**1.3.** să adune și să scadă numere < ca o mie: - cu numere naturale de la 0 la 100 fără și cu trecere peste ordin - cu numere naturale de la 0 la 1000, care nu necesită mai mult de o trecere peste ordin	**1.3.** să adune și să scadă numere mai mici decât 1 000, recurgând la modele de calculare învățate	**1.3.** să înțeleagă și să folosească fracții pentru a exprima subdiviziuni ale întregului **1.5.** să efectueze adunări și scăderi a două fracții cu același numitor	**1.2.** să efectueze calcule conținând adunări, scăderi, înmulțiri, împărțiri și ridicări la putere, cu numere naturale, zecimale, utilizând proprietățile operațiilor de adunare și înmulțire; să efectueze adunări și scăderi cu fracții	**2.1.** să efectueze calcule cu numere naturale, întregi și raționale, utilizând proprietățile studiate **1.2.** să identifice în exemplele date operațiile, proprietățile operațiilor nu numere naturale, întregi, raționale, ordinea operațiilor, semnificația parantezelor și procedurile de calcul utilizate
	1.4. să efectueze înmulțiri până la 100 prin adunare repetată sau utilizând proprietăți ale înmulțirii - operații de împărțire cu numere mai mici decât 50 prin scădere repetată sau ca probă a înmulțirii	**1.4.** să efectueze înmulțiri în concernul 0 -1 000, utilizând proprietăți ale înmulțirii. **1.5.** să efectueze împărțirea exacte în concentrul 0-1000 prin scădere repetată sau prin cuprindere, pe baza tablei înmulțirii - să efectueze împărțirea cu rest a două numere scrise fiecare cu câte o cifră și să coreleze cu o formulă: d=î.c+r, r<î, prin scădere repetată sau prin cuprindere, pe baza tablei înmulțirii	**1.4.** să înțeleagă semnificația operațiilor aritmetice și utilizarea algoritmilor de calcul pentru adunarea, scăderea, înmulțirea, împărțirea		
1.4. să recunoască forme plane și forme spațiale, să sorteze și să clasifice după formă, obiecte date și să justifice fiecare metodă de sortare	**1.5.** să recunoască forme plane și forme spațiale și să clarifice obiecte date după forma lor	**1.7.** să sorteze și să clasifice forme sau obiecte în moduri diferite și să justifice metoda de sortare sau clasificare; - să construiască din diverse materiale obiecte corpuri solide și să le caracterizeze; - să recunoască forme spațiale (cub, sferă, piramidă, cilindru, con); forme plane (triunghi, pătrat, cerc, linie curbă, segment)	**1.7.** să recunoască forme plane și forme spațiale, să identifice și să descrie proprietăți simple ale unor figuri geometrice.	**1.3.** să recunoască figuri și corpuri geometrice; să deseneze figurile și să construiască din diferite materiale corpurile cunoscute	**1.3.** să recunoască figuri și corpuri geometrice; să deseneze figurile geometrice studiate
				2.4. să utilizeze simetria și translația pentru a construi modele geometrice	**2.6** să utilizeze simetria față de un punct, simetria axială și translația pentru a construi modele geom.
					2.7 să utilizeze proprietăți simple ale fig. geometrice studiate pentru a rezolva probleme
1.5. să stabilească poziții relative ale obiectelor în spațiu (în raport cu obiecte fixe date)	**1.6.** să stabilească în spațiul fizic poziții relative ale obiectelor				**2.5.** să localizeze puncte de coord. întregi într-un sistem cartezian și să aplice localizarea în diverse situații din cotidian

Capacitatea de operare cu numere este descrisă în clasa I prin obiectivul de referinţă 1.3. În clasele II-III capacitatea se dezvoltă prin introducerea unor noi operaţii aritmetice şi acest fapt este surprins de obiectivele 1.3 şi 1.4, clasa a II-a şi 1.3, 1.4, 1.5, clasa a III-a. Pentru clasele IV-VI dezvoltarea este sinuoasă, cu creşteri sau restrângeri de la un an la altul. Schematic, evoluţia se poate reprezenta sintetic astfel:

Tabel 13. **Evoluţia capacităţii de operare cu numere descrisă prin obiective de referinţă**

Capacitatea de ***Operare cu numere***	***OR cl. I***	***OR cl. a II-a***	***OR cl.a III-a***	***OR cl. a IV-a***	***OR cl. a V-a***	***OR cl. a VI-a***
	1.3	**1.3** **1.4**	**1.3** **1.4** **1.5**	**1.5** **1.3** **1.4**	**1.2**	**2.1** **1.2**

Pentru clasele II-IV obiectivele referitoare la operarea cu numere descriu, cu supraabundenţă de precizări conţinutistice şi indicaţii metodologice, momentul introducerii operaţiilor de înmulţire şi împărţire şi a conceptului de număr fracţionar. De exemplu, OR 1.4, clasa a II-a: *să efectueze înmulţiri până la 100 prin adunare repetată sau utilizând proprietăţi ale înmulţirii; operaţii de împărţire cu numere mai mici decât 50 prin scădere repetată sau ca probă a înmulţirii* conţine în formulare indicaţii metodologice pentru dirijarea învăţării în contexte numerice precizate explicit. Analiza arată că aceste indicaţii sunt redundante cu activităţile de învăţare din curriculumul proiectat, iar precizarea contextelor de operare este redundantă cu lista de conţinuturi. Aceleaşi constatări se pot face şi pentru obiectivul 1.5 de la clasa a III-a: *să efectueze împărţirea exactă în concentrul 0-1000 prin scădere repetată sau prin cuprindere, pe baza tablei înmulţirii; să efectueze împărţirea cu rest a două numere scrise fiecare cu câte o cifră şi să coreleze cu o formulă: d=î.c+r, r<î, prin scădere repetată sau prin cuprindere, pe baza tablei înmulţirii.* Dorinţa conceptorilor de curriculum de a surprinde, într-un acelaşi obiectiv, cazuri diferite de efectuare ale operaţiei de înmulţire sau împărţire s-a concretizat în formulări „stufoase" care dau referinţelor atributele unor obiective operaţionale.

Din hartă (tabel 12, linia 2) se observă că OR 1.2, clasa a V-a şi OR 2.1, clasa a VI-a descriu acelaşi tip de deprindere: *să efectueze calcule cu numere* dar sunt plasate în obiective cadru diferite ceea ce este greu de justificat din perspectivă sincronică sau taxonomică.

Recomandări: *Reformularea* obiectivelor 1.3, clasa a II-a şi 1.4, clasa a III-a, pentru *eliminarea* precizărilor metodologice;

Reformularea obiectivelor 1.4, clasa a II-a şi 1.5, clasa a III-a, pentru *sintetizarea* capacităţii vizate printr-o exprimare care să accentueze ceea ce se doreşte a fi dezvoltat fără a numi redundant elemente de ordin operaţional şi contextual;

Renumerotarea obiectivelor de referinţă 1.3, 1.4 şi 1.5, clasa a IV-a, pentru evidenţierea continuităţii în raport cu clasele anterioare;

Repoziţionarea unor obiective şi *revizuirea succesiunii* obiectivelor de referinţă din interiorul fiecărui obiectiv cadru.

Capacitatea de reprezentare geometrică. Procesul de formarea a reprezentărilor geometrice este caracterizat prin deprinderi de recunoaştere, identificare, descriere şi clasificare de forme plane sau spaţiale (tabel 12, linia 3) cuprinse în obiectivele de referinţă 1.4, clasa I, 1.5, clasa a II-a, 1.7, clasa a III-a, 1.7, clasa a IV-a. Analiza hărţii de dezvoltare operaţională a conceptelor pune în evidenţă modul în care, prin curriculumul proiectat, este realizată dezvoltarea operaţională a capacităţii de reprezentare spaţială şi se obiectivează prin următoarele constatări:

- Deprinderile care reflectă aşteptările curriculumului proiectat referitor la acest tip de capacitate sunt exploratorii şi experenţiale ceea ce face ca ele să aparţină obiectivului cadru II. Matricele de asociere (Anexa 3) relevă absenţa unor obiective care să susţină formativ învăţarea geometriei.

- Prin formulare, obiectivul de referinţă 1.5, clasa a II-a, este mai „slab" decât obiectivul 1.4, clasa I, deşi obiectivul de la clasa a II-a este succesorul lui prin dezvoltare;

- Obiectivul de referinţă 1.7 de la clasa a III-a reuneşte, în acelaşi formulare, o multitudine de deprinderi : *să sorteze şi să clasifice forme sau obiecte în moduri diferite şi să justifice metoda de sortare sau clasificare; să construiască din diverse materiale obiecte corpuri solide şi să le caracterizeze; să recunoască forme spaţiale (cub, sferă, piramidă, cilindru, con); forme plane (triunghi, pătrat, cerc, linie curbă, segment).* Din punct de vedere structural, acest obiectiv ar putea fi rafinat în două sau mai multe obiective. Din punct de vedere proiectiv, dar şi operaţional, mai eficientă pentru învăţare ar putea fi soluţia mutării acestui obiectiv la OC II şi a reformulării deprinderilor semnificative, prin separarea şi selectare.

- Obiectivele de referinţă de la clasele V-VI centrate pe formarea reprezentărilor plane şi spaţiale aparţin atât OC 1 *Formarea capacităţilor de cunoaştere şi înţelegere a conceptelor, a terminologiei şi a procedurilor de calcul specifice matematicii*, cât şi OC 2 *Formarea capacităţilor de aplicare a conceptelor, a terminologiei şi a procedurilor de calcul specifice matematicii.* Analiza relevă inconsecvenţe în distribuţia referinţelor la obiectivele cadru 1 sau 2, căci unele obiectivele sunt plasate, fără a putea identifica criteriile, când la OC 1, când la OC 2. Întrucât obiectivele descriu deprinderi explorative şi investigative specifice învăţării intuitive, logica pedagogică ar impune plasarea lor în interiorul obiectivului cadru 2.

- Descrierea unor proprietăţi simple ale formelor geometrice prin OR 1.7, clasa a IV-a, reapare abia în clasa a VI-a, prin obiectivul 2.7. Lipsa de continuitate şi consecvenţă proiectivă poate fi considerată un minus în ceea ce priveşte coerenţa verticală a setului de obiective care vizează formarea acestei deprinderi. Absenţa unei referinţe la clasa a V-a care să surprindă această capacitate aduce un element de nesiguranţă în ceea ce priveşte posibilitatea obiectivă de formare a capacităţii de descriere a unor proprietăţi geometrice.

Recomandări: *Reformularea* obiectivelor 1.5, clasa a II-a, 1.7, clasa a III-a, ţinând cont de observaţiile rezultate din analiza de conţinut a hărţii de dezvoltare operaţională a conceptelor;

Repoziţionarea obiectivelor care descriu formarea capacităţii de reprezentare spaţială din cadrul lui OC I la OC II, ciclul primar, datorită dominantei explorativ/investigative în învăţare;

Utilizarea hărții de dezvoltare operațională a conceptelor pentru a identifica şi reformula setul de obiective de referință care aparțin, din perspectivă taxonomică, aceluiaşi obiectiv cadru;

Verificarea coerenței verticale şi a *variabilității* obiectivelor de referință care descriu formarea capacității de reprezentare spațială.

Capacitatea de localizare în spațiu este reflectată în curriculumul proiectat prin OR 1.5, clasa I, OR 1.6, clasa a II-a, şi apoi OR 2.5, clasa a VI-a (tabel 12, linia 4). Între clasele a II-a şi VI-a nu sunt prevăzute obiective de referință care să vizeze susțină dezvoltarea acestei capacități.

Recomandare: Autorii de curriculum trebuie să ia o decizie, semnificativă la nivelul modelului disciplinar şi a ansamblului de capacități formate, privind *formularea* unor obiective de referință care să asigure, prin continuitate, formarea şi dezvoltarea coerentă a capacității de localizare în spațiu.

Din modul în care s-a realizat analiza anterioară se poate observa calitatea, consistența şi varietatea judecăților de valoare care se pot formula din „lectura" hărții de dezvoltare operațională a conceptelor. Din analiza fiecărei linii a hărții pot rezulta aprecieri semnificative privind coerența verticală şi orizontală a sistemului de obiective. Valoarea aplicativă a hărții de dezvoltare operațională a conceptelor rezultată din experimentul pedagogic este prezentată în capitolul III, secțiunea 2.1.

Concluzii: În procesul de evaluare a curriculumului şcolar proiectat este necesar ca modelul ales să fie susținut în plan operațional de o metodologie de analiză şi evaluare şi de instrumente specifice pentru a reduce gradul de subiectivism al evaluării, concluziile şi recomandările care rezultă din studiul evaluativ să fie credibile, pertinente, să se constituie în potențiale căi de acțiune în procesul de revizuire şi perfecționare a curriculumului şcolar proiectat. Din această perspectivă, demersul metodologic realizat prin structurarea etapelor de acțiune şi a metodelor de lucru valorizează următoarele aspecte semnificative:

- Fiabilitatea şi aplicabilitatea metodelor de lucru este susținută prin dezvoltarea operațională a procedurilor evaluative. Exemplificarea analizei utilizând *matricea de asociere* şi *harta de dezvoltare operațională a conceptelor* oferă informații consistente din punct de vedere conceptual pentru realizarea unei evaluări obiective şi productive a calității curriculumului şcolar proiectat. Demersul a avut ca scop evidențierea faptului că metodele calitative utilizate au capacitatea de a susține şi genera judecata expertă şi pune în evidență rolul reglator pe care evaluarea o exercită asupra curriculumului şcolar proiectat.
- Evaluarea este tehnică şi are ca efect o calitate mai bună a documentului curricular, fiecare recomandare este argumentată şi soluția propusă rezultă dintr-un proces de analiză calitativă de conținut sau de context în care rolul unor instrumente adaptate scopului propus este esențial. Soluțiile de ameliorare propuse ca recomandare au fost analizate atât în ceea ce priveşte amploarea modificărilor pe care le propun cât şi de natura schimbărilor, viabilitatea alternativelor şi fiabilitatea informațiilor.
- Concluziile şi recomandările formulate sunt rezultatul unui proces rațional de evaluare bazat pe un instrumentar adecvat şi strategii de lucru eficiente.

III.2. Experimentul pedagogic pentru validarea modelului şi a metodologiei de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat

2.1. Procesul de experimentare a instrumentarului de evaluare

Calitatea evaluării depinde în mare măsură de instrumentele utilizate. În cadrul metodologiei asociate modelului de evaluare a calităţii curriculumului proiectat, *matricea de asociere* şi *harta de dezvoltare operaţională a conceptelor* sunt instrumente originale, create din necesitatea de a utiliza procedee raţionale de acţiune practică. Instrumentele trebuie să se dovedească eficace în realizarea obiectivelor cercetării, *fidele, aplicabile şi obiective* pentru a putea decide *validitatea* acestora prin procedeul cvalimetric de evaluare de expertiză. Procesul de experimentare a cuprins experimentul de validare a modelului de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat, a metodologiei şi a instrumentarului de evaluare, experiment la care au participat experţi în curriculum şi cadre didactice din România şi Republica Moldova. Experimentarea s-a realizat la mai multe nivele de expertiză, cu scopuri, obiect şi sarcini diferite:

- Cadre didactice care predau în şcoli din Republica Moldova au completat chestionare.

Scop: Aprecierea percepţia asupra calităţii curriculumului şcolar proiectat (Anexele 7 şi 8).

- Experţi în curriculum, membri ai grupului de lucru ai Consiliului Naţional pentru Curriculum, disciplina matematică, (C. Voica, G. Streinu-Cercel, M. Singer) şi ai grupului de lucru la disciplina chimie (G. N. Noveanu, V. Tudor);

Scop: Evaluarea calităţii curriculumului disciplinar utilizând matricea de asociere şi harta de dezvoltare operaţională a conceptelor şi aprecierea validităţii instrumentelor. Obiectul evaluării a fost curriculumul şcolar proiectat la disciplina matematică, clasele I-VIII, România.

- Experţi în curriculum, membri ai grupului de lucru pe discipline, Republica Moldova (I. Achiri, A. Raileanu, V. Ceapa, N. Prodan, R. Copăceanu) şi cadre didactice care predau în aria curriculară Matematică şi Ştiinţe ale naturii, România (4 profesori de biologie, Colegiul „Mihai Viteazu" Bucureşti, 5 profesori de chimie, Colegiul Naţional Iaşi, 561 cadre didactice din România, care predau în aria curriculară Matematică şi Ştiinţe ale naturii, participante la programul naţional de abilitare curriculară pentru aplicarea noilor programe de matematică).

Scop: Aprecierea fidelităţii, obiectivităţii şi aplicabilităţii matricei de asociere şi a hărţii de dezvoltare operaţională a conceptelor în evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat şi în proiectarea didactică. Obiectul evaluării a fost curriculumul şcolar proiectat, matematică, clasele I-VIII, România, chimie, clasele VII-IX, Republica Moldova şi biologie, clasa a IX-a, România.

Sarcinile de lucru au fost adaptate la scop:

- grupul de experţi a fost solicitat să aplice cele două metode pentru a aprecia măsura în care metodele

au calitățile necesare – obiectivitate (gradul de concordanță între aprecierile făcute de evaluatori), fidelitate (calitatea instrumentelor de a oferi rezultate constante în condiții identice de administrare) şi aplicabilitate (calitatea instrumentelor de a fi administrate şi interpretate cu uşurință) - pentru a fi utilizate în evaluarea curriculumului disciplinar în aria curriculară Matematică şi Ştiințe ale naturii;

- grupul de cadre didactice a fost solicitat să aplice cele două metode pentru a realiza proiectarea didactică. Pentru chimie s-a utilizat curriculumul din Republica Moldova; cadrele didactice au realizat harta de dezvoltare operațională a conceptelor (Anexa 2). Grupul de cadre didactice a fost solicitat să realizeze numai o interpretare primară a matricelor şi hărților, sarcină în acord cu nevoile proiectării didactice, matricea de asociere oferind premisa rațională a unei proiectări didactice în acord cu curriculumul şcolar proiectat.

Procedura de lucru a fost următoarea:

- prezentarea instrumentelor propuse pentru validare şi a modului de lucru;
- verificarea modului identic de înțelegere a scopului şi procedurilor de lucru;
- realizarea produselor;
- analiza validității prin evaluare de expertiză a instrumentelor utilizate
- formularea concluziilor.

Experimentul a pus în evidență gradul de concordanță între instrumentele (matrice şi hărți) realizate de experți şi cadre didactice, diferențele semnalate fiind, în cadrul matricei de asociere, numai în aprecierea unora dintre indicii slabi de asociere. Analiza produselor realizate în cadrul activităților de formare, prin lucru în grupe omogene (pe discipline). a oferit rezultate constante în condiții identice de administrare şi a pus în evidență aplicabilitatea metodelor. În urma experimentului, cele două instrumente au fost introduse în practica curriculară şi educațională din România [83, 84, 96].

Valoarea practică a matricei de asociere rezultată prin experimentare:

- ✓ *În procesul de proiectare şi revizuire a curriculumului şcolar disciplinar*

Matricea de evaluare a fost experimentată în procesul de proiectare şi revizuire a curriculumului de matematică. Matricea a constituit un instrument cu ajutorul căruia s-a putut aprecia dacă lista de conținuturi este relevantă pentru obiectivele de referință propuse. Astfel, au fost identificate în curriculum conținuturi „în plus" care nu îşi justifică prezența prin plusvaloare formativă sau cognitivă. Temele care nu au putut fi puse în relație explicită cu obiectivele de referință au fost eliminate. Unele conținuturi pot apărea în curriculum datorită relevanței lor ştiințifice. Această cutumă nu poate excede utilitatea pedagogică a învățării acestora şi, din perspectiva expertului, sunt posibile următoarele acțiuni: revizuirea, prin îmbogățirea setului de obiective, reformularea acelor obiective de referință care restrâng acțiunea pedagogică sau, decizia de eliminare a unor conținuturi care nu au relaționare cu obiective de referință din fiecare obiectiv cadru. În secțiunea 2.2.2 a acestui capitol este exemplificat demersul care a condus la astfel de decizii.

Este important ca, prin modul de formulare, obiectivele de referință să permită exersarea conținuturilor în multiple şi variate contexte noționale pentru a asigura la nivel proiectiv premise pentru formarea capacităților prevăzute prin curriculumul proiectat. Experimentarea instrumentarului în cadrul grupului de experți a pus în evidență capacitatea matricei de asociere de a oferi informații privind calitatea formulării obiectivelor de referință şi măsura în care obiectivele asigură, prin adecvarea formulării, o relație clară cu conținuturile prevăzute în listă. Demersul evaluativ prin care au fost formulate judecățile de valoare care au condus la concluzii şi recomandări este exemplificat în capitolul III, subcapitolul 2.2.

- ✓ *În procesul de evaluare a curriculumului şcolar proiectat*

Ca instrument de analiză, matricea de asociere acționează atât între subcomponentele curriculare cât şi în interiorul acestora, astfel încât se poate aprecia calității componentelor curriculare şi se poate evalua calitatea relației între diferite componente ale curriculumului proiectat:

- finalități – obiective generale;
- obiective cadru – obiective de referință;
- obiective de referință – conținuturi;
- obiective de referință – activități de învățare;
- obiective de referință – standarde de evaluare, dacă acestea reprezintă o componentă a curriculumului proiectat.

- ✓ *Modalitate de descongestionare rațională a curriculumului la orice disciplină şcolară*

.Matricea de evaluare a fost utilizată de membri Grupului de lucru pentru revizuirea programelor şcolare de Matematică pentru învățământul preuniversitar din cadrul Consiliului Național pentru Curriculum din România, în procesul de descongestionare a curriculumului de matematică. Prin utilizarea matricei de asociere şi efectuarea unei analize prin expertiză s-au eliminat conținuturi care s-au evidențiat din analiză ca nerelevante din perspectivă formativă. Relevanța s-a obiectivat prin faptul că aceste conținuturi nu contribuie la realizarea obiectivelor formative pentru că nu se pot relaționa cu obiective de referință. Acceptarea unor astfel de situații în curriculum aduce mari deservicii procesului de învățare: conținuturile aduc numai un aport informativ – lipsesc relaționări cu obiective formative, atitudinale şi/sau de comunicare – şi învățarea îşi mută accentul de la *a ştii să faci* la simplul *a şti*, ceea ce scade coerența, pertinența şi aplicabilitatea curriculumului la nivel proiectiv. Altfel spus, dacă un anume conținut are o relație clară numai cu obiective de referință din obiectivul cadru 1 (componenta cognitivă a învățării), semnificația acelui conținut este dominant informativă, contribuția sa formativă, comunicațională şi motivațională este scăzută sau chiar nulă. Acest argument recomandă conținutul pentru eliminare, dacă eliminarea nu afectează coerența ştiințifică. Acest tip de acțiune a fost testat şi aplicat în cadrul grupului de lucru menționat şi matricea de asociere a fost adoptată ca instrument de lucru în activitatea curentă a grupului de experți.

- ✓ *În procesul de implementare a curriculumului şi în proiectarea didactică*

Matricea de asociere a obiectivelor de referință cu conținuturile oferă cadrului didactic o orientare clară pentru proiectarea şi conceperea demersului didactic prin posibilitatea de a alege obiectivele de referință care corespund unor anume conținuturi şi a le organiza în unități de învățare. Structura întregului ansamblu de obiective ale unei unități de învățare este evidențiată prin matricea de asociere şi relaționarea cu conținuturile conferă coerență în proiectarea didactică pe termen lung şi mediu [83, 84, 96].

De exemplu, conținuturile împreună cu obiectivele de referință relaționate în matricea următoare pot caracteriza o unitate de învățare:

Tabel 14. **Unitatea de învățare „Adunarea şi scăderea numerelor naturale mai mici ca 100", clasa I: conținuturi şi obiective de referință**

Conținuturi/Obiective de referință	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**2.4**	**3.1**	**4.1**
Adunarea şi scăderea numerelor naturale: - în concentrul 0-10 - în concentrul 0-20, fără trecere peste ordin; - *în concentrul 0-20, cu trecere peste ordin, cu obiecte.	O	X	X				X	X	O	X	X	X
Adunarea şi scăderea numerelor naturale în concentrul 0-100 fără trecere peste ordin: - cu numere formate din zeci întregi; - cu numere formate din zeci şi unități.	O	X	X				X	O	O	X	X	X

Datorită faptului că ambele conținuturi menționate în tabelul de mai sus asigură, în mod dominant, exersarea aceloraşi obiective de referință, acțiunea didactică va fi coerentă, vor putea fi alese activități de învățare care vor asigura exersarea deprinderilor vizate în contexte noționale diferite, dar unitare din punct de vedere cognitiv, formativ, atitudinal şi motivațional. Metodologia de proiectare pe unități de învățare utilizând *matricea de asociere* este asumată de Ministerul Educației şi Cercetării din România şi este aplicată prin ghidurile metodologice care prezintă matricea ca procedeu de lucru pentru lectura personalizată a programei şcolare de la disciplinele din aria curriculară Matematică şi Ştiințe ale Naturii [83, 84, 96]. Metoda matricei de asociere ca modalitate de lucru pentru proiectarea pe unități de învățare constituie contribuție de autor şi este descrisă şi exemplificată în ghidurile metodologice şi în manuale, menționate bibliografic anterior.

- ✓ *În procesul de evaluare a performanțelor şcolare*

Matricea de asociere dă posibilitatea cadrelor didactice de a asocia obiectivelor de referință şi conținuturilor dintr-o unitate de învățare itemi de evaluare formativă sau sumativă care să verifice nivelul de cunoştințe şi de formare a capacităților vizate în acord cu obiectivele. În acest mod, evaluarea va fi orientată conştient spre capacitățile vizate prin obiective de referință, micşorând efectul Backwash care ar putea apărea prin realizarea unei evaluări centrate exclusiv pe lista de conținuturi.

Matricea de asociere asociată cu metoda analizei calitative de context a fost experimentată de autor, în calitate de coordonator al grupului de lucru, în studiul evaluativ al Băncii Mondiale având ca obiect curriculumul proiectat din România [85, vol I, p. 351-367, vol.II, p. 188-228] şi în programul de formare inițială şi continuă a cadrelor didactice; în prezenta cercetare este aplicată în analiza şi evaluarea curriculumului şcolar proiectat, Matematică, clasele I-VI, capitolul III, secțiunea.2.2.

Valoarea aplicativă a hărții de dezvoltare operațională a conceptelor rezultată în urma procesului de experimentare se poate sintetiza astfel:

- ✓ *În procesul de proiectare a curriculumului şcolar proiectat*

Harta de dezvoltare operațională a conceptelor realizată la nivelul unui an de studiu evidențiază toate capacitățile considerate, prin curriculumul şcolar proiectat, ca semnificative pentru a fi dobândite de elevi. Harta conturează, prin acoperire, tabloul dezvoltării cognitive şi formative a capacităților şi tabloul capătă valoare prescriptivă prin faptul că descrie o realitate a curriculumul proiectat. Autorul de curriculumul are astfel o imagine globală a ansamblului de obiective, a momentului de „intrare" a unei capacități şi a traseului de formare descris prin curriculum, a consecvenței procesului de dezvoltare operațională şi, nu în ultimul rând, dă posibilitatea realizării unui sistem de obiective coerent în planul dezvoltării verticale.

- ✓ *În procesul de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat*

Harta de dezvoltare operațională a conceptelor relevă, într-o manieră consistență, tabloul evoluției, prin dezvoltare, a sistemului de obiective de referință pentru fiecare capacitate în parte şi permite aprecierea gradului de coerență verticală. Cu ajutorul hărții se evidențiază calitatea evoluției obiectivelor prescrise prin curriculumul proiectat dar şi disfuncțiile sau „salturile" pe care sistemul de obiective le relevă în plan operațional şi proiectiv. Cu ajutorul hărții şi a analizei de conținut se poate judeca calitatea formulărilor, poziționarea obiectivelor şi se pot oferi răspunsuri consistente şi argumentate la întrebările evaluative asociate criteriilor de evaluare. Utilizarea hărții a condus la formularea unor judecăți de valoare asumate în cadrul Studiului de impact privind calitatea curriculumului din România [85, p. 351-368].

- ✓ *În realizarea modelului pedagogic disciplinar pentru orice disciplină şcolară*

Modelul pedagogic include un ansamblu de cunoştințe, eşalonate pe ani de studiu şi relaționate pe criterii psihologice şi pedagogice, în acord cu filosofia curriculară care conturează paradigma ştiințifică a disciplinei. În acelaşi timp, modelul pedagogic include un ansamblu de capacități şi atitudini dezvoltate şi exersate prin curriculumul disciplinar, pe parcursul unui ciclu de învățământ. Harta de dezvoltare operațională a conceptelor devine parte a modelului pedagogic întrucât dă o imagine completă asupra tuturor deprinderilor şi capacităților care se înscriu în paradigma cognitivă, formativă, atitudinală şi motivațională descrisă prin curriculum şcolar proiectat.

Concluzii: Procesul de experimentare, din România şi Republica Moldova, a pus în evidență calități ale celor două instrumente:

- Matricea de asociere şi harta de dezvoltare operațională a conceptelor sunt instrumente fidelitate şi obiective. Instrumentele au valoare aplicativă validată experimental şi funcționalități multiple.
- Metodele calitative (analiza de context şi analiza de conținut) împreună cu matricea de asociere şi harta de dezvoltare operațională a conceptelor completează şi susțin metodologia asociată modelului de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat.

2.2. Procesul de experimentare a modelului şi a metodologiei de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat

Curriculumul şcolar proiectat la disciplina Matematică (clasele I – IV, [33] şi proiectul de curriculum clasele V-VI, [34]) a fost obiectul experimentului pedagogic de validare a modelului de evaluare a calităţii, metodologiei şi a instrumentarului rezultat prin cercetarea întreprinsă şi descrise în capitolul anterior.

Ipoteza cercetării: Evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat ca parte a evaluării curriculumului în ansamblu se va constitui într-un demers ştiinţific, coerent şi eficient de evaluare dacă:

- va fi stabilit/elaborat un sistem de principii care să fundamenteze procesul de evaluare atât din perspectiva cercetării pedagogice cât şi din perspectivă teoretică;
- evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat se va realiza cu ajutorul unui *model de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat ca model pedagogic* conceput pe baza unor criterii, indicatori şi întrebări evaluative;
- procesul de evaluare va fi gestionat printr-o *metodologie* specifică şi va presupune utilizarea unor *instrumente de evaluare* eficiente şi fiabile;
- concluzii şi recomandări privind calitatea curriculumului şcolar proiectat ca model pedagogic vor fi rezultatul unui proces raţional de analiză şi evaluare printr-o abordare holistico-sistemică.

Alegerea disciplinei a fost impusă de profilul de formare şi expertiza în domeniu a autorului. Modelul şi metodologia pot fi aplicate pentru evaluarea curriculumului şcolar proiectat de la discipline din aria curriculară Matematică şi Ştiinţe dacă curriculumul are similitudini constructive.

Obiectivele cercetării:

- validarea experimentală a modelului, a metodologiei şi instrumentarului de evaluare a calităţii curriculumului disciplinar proiectat;
- formularea de concluzii privind calitatea curriculumului şi recomandări de ameliorare a calităţii acestuia.

Întrucât scopul experimentului a fost validarea modelului de evaluare a curriculumului şi a metodologiei, ipoteza şi obiectivele sunt derivate din acest scop.

Experimentul a parcurs etapele procesului de evaluare a curriculumului descris în subcapitolul II.1:

1. Etapa de pregătire a constat în:
   - familiarizarea cu profilul programului educaţional de evaluat şi analiza modelului logic de generare a curriculumului şcolar proiectat;
   - determinarea ipotezelor cercetării şi a obiectivelor evaluării utilizând modelul şi metodologia de evaluare a curriculumului şcolar proiectat elaborată ca rezultat al cercetării.
2. Evaluarea propriu-zisă a constat în:

- colectarea şi prelucrarea informaţiilor;
- analiza informaţiilor cu focalizare pe criterii, indicatori şi întrebări evaluative;
- redactarea raportului de evaluare şi formularea de concluzii şi recomandări.

Metode de evaluare utilizate: analiza de context, analiza de conţinut, analiza comparată, matricea de asociere, harta de dezvoltare operaţională a conceptelor.

Demersul evaluativ a fost dezvoltat după structura descrisă în figura 7 (pag. 74) şi figura 8 (pag.76 -77).

2.2.1. Evaluarea subcomponentei *Obiective*

Finalităţi, obiective generale

Evaluarea selecţiei finalităţilor şi a obiectivelor generale ale disciplinei şi a calităţii formulării acestora constituie scopul acţiunii evaluative şi se realizează cu ajutorul următoarelor criterii, indicatorii şi întrebări evaluative, parte a modelului de evaluarea a calităţii curriculumului şcolar proiectat:

Finalităţi şi obiective generale			
Criterii	**Indicatori**	**Întrebări evaluative**	**Metode**
Relevanţă	**1.1** Reprezentativitatea şi legitimitatea finalităţilor disciplinei în relaţie cu domeniul de referinţă	▪ Finalităţile disciplinei şcolare reflectă adecvat finalităţile generale ale ciclului de învăţământ? ▪ „Ancorele" educaţionale se regăsesc transparent, fezabil şi reprezentativ în formularea finalităţilor?	Analiza de context Matricea de asociere
	1.2 Reprezentativitatea, legitimitatea selecţiei obiectivelor generale în raport cu concepţia, finalităţile, specificul domeniului şi ariei curriculare	▪ Obiectivele generale reflectă adecvat finalităţile, specificul domeniului şi a ariei curriculare?	
	1.5 Evitarea contaminărilor ideologice	▪ Apar în curriculum discriminări de ordin rasial, etnic, de gen sau judecăţi preconcepute privind grupuri defavorizate?	

Analiza de context conduce la formularea următoarelor constatări.

În Republica Moldova, curriculumul proiectat include matematica în aria curriculară *Matematică şi Ştiinţe* în toate clasele din învăţământul obligatoriu. În mod tradiţional, disciplina s-a studiat în 4-5 ore pe săptămână atât în ciclul primar cât şi în ciclul gimnazial, iar prin noul plan cadru s-a stabilizat la 4 ore pe săptămână. Conform *Cadrului de referinţă al curriculumului şcolar perfecţionat,* studiul matematicii în învăţământul obligatoriu urmăreşte să asigure pentru toţi elevii formarea competenţelor de bază în rezolvarea de probleme implicând calculul algebric şi raţionamentul geometric.

Criteriul *Relevanţă,* indicatorul 1.1: În document este enunţat obiectivul major pe care îl are în vedere învăţarea matematicii în şcoală şi anume *formarea capacităţilor de bază pentru toţi elevii,* prin conştientizarea naturii matematicii ca o activitate de rezolvare de probleme bazată pe un set semnificativ de cunoştinţe şi proceduri, cu relevanţă în cotidian dar şi valorificarea rolului ei în ştiinţele din aceeaşi arie şi

din domenii conexe. Finalitățile învățământului primar derivă din idealul educațional, reflectă politica curriculară şi concepția educației. Finalitățile acționează ca „ancore" educaționale pentru fiecare dintre disciplinele şcolare astfel încât acestea se regăsesc transparent, fezabil şi reprezentativ în formulările generale ale finalităților. Prin raportare la profilul de formare, obiectivele cadru numesc achizițiile considerate a fi semnificative, achiziții pe care elevii ar trebui să le manifeste sub forma unor comportamente dobândite prin studiul matematicii pe parcursul întregului ciclu de învățământ.

Criteriul *Relevanță,* indicatorul 1.2: Curriculumul şcolar proiectat la disciplina Matematică este structurat pe baza unor obiective generale, obiective cadru care derivă din idealul educațional al formării personalității şi din obiectivele pe arii curriculare şi vizează principalele categorii de cunoştințe, capacități şi atitudini care se structurează prin studierea disciplinei. Obiectivele de referință sunt generate din obiectivele cadru ale disciplinei, sunt exprimate în termeni de acțiuni concrete, descriu etape parțiale şi succesive în atingerea obiectivelor generale şi îşi propun să surprindă ceea ce este semnificativ şi relevant în procesul de învățare la această disciplină. Din perspectivă curriculară se doreşte o dezvoltare progresivă a noțiunilor şi mutarea accentului de la asimilarea de informații pe formarea de capacități.

Curricula de matematică este consecventă structural pentru toți anii de studiu şi nota de prezentare prezintă dominantele conceptuale şi operaționale ale disciplinei în clasele I-VI:

- construirea unei varietăți de contexte problematice care să genereze deschideri către matematică;
- folosirea de strategii diferite în rezolvarea de probleme;
- organizarea unor activități variate de învățare pentru elevi, în grup şi individual, în funcție de nivelul şi de ritmul propriu de dezvoltare al fiecăruia;
- construirea unor secvențe de învățare prin activități de explorare/investigare.

Acestea dominante gestionează educațional învățarea la matematică şi, pentru cercetare, aceste se constituie în repere de analiză în raport cu criteriile, indicatorii şi întrebările evaluative din modelul de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat.

Teoria pedagogică după care este proiectat curriculumul, descrisă în primul capitol al lucrării, impune realizarea consonanței între finalitățile la diferite niveluri şi obiectivele cadru. Ciclurile curriculare focalizează obiectivele majore ale unor etape şcolare şi, din această perspectivă, armonizarea lor cu obiectivele cadru este semnificativă în plan educațional. Evidențierea relației dintre finalitățile învățământului primar şi finalitățile pe etape s-a realizat cu ajutorul matricei de asociere (Anexa 6).

La nivelul proiectării curriculumului, obiectivele generale reflectă adecvat specificul disciplinei şi asigură unitatea conceptuală în studiul matematicii. În aria curriculară, obiectivele cadru pentru disciplina matematică sunt coroborate cu obiectivele disciplinelor din arie şi sunt focalizate pe:

- formarea capacității de a construi şi interpreta modele şi reprezentări adecvate ale realității;
- interiorizarea unei imagini dinamice asupra ştiinței, înțeleasă ca activitate umană, în care ideile

ştiinţifice se schimbă în timp şi sunt afectate de contextul social şi cultural în care se dezvoltă;

- construirea de ipoteze şi verificarea lor prin explorare şi experimentare.

Relaționând aceste aspecte cu dominantele curriculumului disciplinei şi cu obiectivele cadru, constatăm consonanța şi reprezentativitatea acestora din urmă. Capacitatea de a utiliza şi contextualiza informații de ordin ştiinţific generează deschideri către domenii ale matematicii şi dă sens major curriculumului la această disciplină: cunoştinţele sunt cele tradiționale dar, prin noul curriculum, accentul se mută de la memorarea de informații, la formarea capacităților de explorare/investigare la nivelul noțiunilor de bază, este dezvoltată la elevi motivația pentru învățarea matematicii şi capacitatea de a comunica rezultatele propriilor acțiuni rezolutive.

Concluzii:

- *Relevanță:* Finalitățile şi obiectivele generale ale matematicii reflectă adecvat finalitățile ciclului, specificul domeniului şi a ariei curriculare. În curriculumul şcolar proiectat nu apar discriminări şi sunt evitate contaminările ideologice.

Obiective cadru

Conform modelului de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat, sistemul de criterii, indicatori şi întrebări evaluative după care se va realiza analiza şi evaluarea obiectivelor cadru este următorul:

Obiective cadru			
Criterii	**Indicatori**	**Întrebări evaluative**	**Metode**
Relevanță	**1.3** Reprezentativitatea şi legitimitatea obiectivelor în relație cu domeniul de referință	▪ Obiectivele cadru reflectă adecvat specificul domeniului ştiinţific, tehnologic şi cultural care fundamentează disciplina şcolară? ▪ Obiectivele cadru sunt consonante cu obiectivele ariei curriculare? ▪ Obiectivele cadru sunt consonante cu obiectivele ciclului de învățământ?	Analiza de context Harta de dezvoltare operațională a conceptelor
Pertinență	**2.2** Extensiunea obiectivelor	▪ Sunt necesare dezvoltări ale obiectivelor cadru sau completări cu noi tipuri de obiective cadru? ▪ Sunt necesare restrângeri ale obiectivelor cadru?	Matricea de asociere
	2.3 Variabilitatea obiectivelor	▪ Obiectivele acoperă un spectru variat de achiziții şcolare? ▪ Sunt obiective cadru care dezvoltă atitudini, valorifică disponibilități creative? Obiectivele operează într-un registru monocord?	
Coerență	**3.1** Continuități, discontinuități între obiectivele a două cicluri de învățământ	▪ Sunt conservate obiectivele cadru pentru fiecare ciclu de învățământ? ▪ Obiectivele cadru au dezvoltări calitative de la un ciclu la altul?	
Fezabilitate	**6.1** Fezabilitatea obiectivelor	▪ Obiectivele sunt realizabile în relație cu potențialul de învățare şi cu vârsta elevilor?	Analiza de conținut Analiza comparată

Criteriul *Coerență,* indicatorul 3.1: Prin raportare la profilul de formare, obiectivele cadru numesc achiziții considerate a fi semnificative, achiziții pe care elevii ar trebui să le manifeste sub forma unor comportamente dobândite prin studiul matematicii pe parcursul învățământului primar şi gimnazial. Formularea obiectivelor cadru ține cont de specificul vârstei copiilor şi exprimă o graduare a performanțelor aşteptate atât în plan cognitiv-operațional cât şi în ceea ce priveşte capacitatea de comunicare. Această graduare este evidențiată prin rafinarea obiectivului cadru I din clasele primare în două obiective pentru ciclul gimnazial (clasele V-VI) pentru a sublinia perspectivele conceptuală şi operatorie care se doresc dezvoltate în această etapă. Din formularea obiectivelor se evidențiază gradul de formare a capacităților pentru fiecare an de studiu.

În învățământul primar şi clasele V-VI ale învățământului gimnazial, sistemul de obiectivelor cadru pentru disciplina Matematică se prezentă comparativ astfel:

Tabel 15. **Obiectivele cadru pentru disciplina Matematică [33, 34]**

Învățământ primar	**Învățământ gimnazial (proiect)**
OC I. Însuşirea şi utilizarea conceptelor specifice matematicii	**OC 1**. Formarea capacităților de cunoaştere şi înțelegere a conceptelor, a terminologiei şi a procedurilor de calcul specifice matematicii
	OC 2. Formarea capacităților de aplicare a conceptelor, a terminologiei şi a procedurilor de calcul specifice matematicii
OC II. Dezvoltarea capacității de explorare/ investigare şi rezolvare de probleme	**OC 3.** Dezvoltarea abilităților de explorare/ investigare, rezolvare de probleme şi situații problemă
OC III. Formarea unor capacități de comunicare utilizând limbajul matematic	**OC4.** Dezvoltarea capacităților de comunicare, utilizând limbajul matematic
OC IV. Formarea interesului şi a motivației pentru studiul matematicii în contexte variate	**OC 5.** Dezvoltarea interesului şi a motivației pentru studiul şi aplicarea matematicii în contexte variate

Continuitatea între ciclurile de învățământ este asigurată prin păstrarea dominantelor de ordin educațional şi transpare prin formularea obiectivelor cadru. Cunoaşterea şi înțelegerea conceptelor, a terminologiei şi a procedurilor de calcul specifice matematicii, dezvoltarea strategiilor rezolutive încă din primii ani de şcolaritate conduce la conservarea specificului matematicii, conferă relevanță obiectivelor în relație cu domeniul ştiințific care fundamentează disciplina. Formularea şi relaționarea cu finalitățile concretizează intenția autorilor de curriculum, explicit formulată în *Nota de prezentare*: învățarea în şcoală trebuie să conducă la conştientizarea naturii matematicii ca o disciplină dinamică, strâns legată de societate prin relevanța sa în cotidian şi prin rolul său în studiul altor discipline.

Dacă pentru ciclul primar obiectivele descriu formarea unor capacități, în ciclul următor accentul cade pe dezvoltarea acestor capacități. Apreciem că utilizarea termenului de *abilități* în formularea obiectivului cadru 3 ridică problema „ierarhizărilor" operatorii care, din perspectiva psihologiei cognitive, plasează ierarhic abilitățile sub capacități. Formal, acest obiectiv cadru devine mai „slab" decât cel din ciclul

inferior. Sistemul obiectivelor de referinţă asociat acestui obiectiv cadru descrie concludent intenţia autorilor de curriculum şi spulberă ambiguitatea (**criteriul *Pertinenţă,* indicatorul 2.3)**.

Formularea largă şi generoasă a obiectivelor cadru, în acord cu specificul disciplinei şi profilul de formare al absolventului de învăţământul gimnazial, face ca analiza ***coerenţei*** **(indicatorul 3.1)** să fie legată de relaţionarea acestora cu obiectivele de referinţă şi conţinuturile. Dacă desprindem obiectivele cadru de celelalte componente ale curriculumului, apare firesc întrebarea: Care sunt conceptele, terminologia şi procedurile de calcul specifice matematicii semnificative pentru disciplină, dar şi pentru elev în această etapă de şcolarizare? Răspunsul ar putea fi dat prin modelul disciplinar. Adăugarea precizării "elementare" în formularea primului obiectiv ar aduce un plus de precizie. Dacă s-ar fi numit efectiv conceptele şi procedurile de calcul fundamentale avute din vedere prin curriculumul, formularea ar fi fost poate mai explicită, dar ar fi pierdut din generalitate şi cuprindere.

Criteriul *Relevanţă,* indicatorul 1.3: Relaţia dintre obiectivele cadru şi finalităţile ciclurilor curriculare poate fi descrisă astfel:

Tabel 16. **Relaţia dintre obiectivele cadru şi finalităţile ciclurilor curriculare**

	Finalităţi ale învăţământului primar pe etape	**Obiective cadru cl. I-IV**	**Obiective cadru cl. V-VI**
Etapa 1 cl. I-II	Formarea bazelor activităţii de învăţare	OC I, OC II	
	Formarea instrumentelor de bază ale principalelor limbaje convenţionale: scris, citit, calcul aritmetic, deprinderi motrice elementare	OC II, OC III	
	Stimularea copilului în vedere perceperii, cunoaşterii şi stăpânirii mediului apropiat	OC II	
	Stimularea potenţialului creativ al copilului, a iniţiativei şi imaginaţiei sale	OC II	
	Formarea motivării pentru învăţare înţeleasă ca activitate socială	OC IV	
Etapa 2 cl. III-V	Formarea concepţiei ştiinţifice elementare despre lume	OC I	OC 1, OC 2
	Formarea blocului orientaţional al personalităţii: motive, interese, idealuri, convingeri	OC IV	OC 5
	Dezvoltarea achiziţiilor lingvistice, a competenţelor de folosire a limbii române, a limbii materne şi a limbilor străine pentru exprimarea corectă şi eficientă în situaţii variate de comunicare	OC III	OC 4
	Dezvoltarea gândirii autonome şi a responsabilităţii faţă de integrarea în mediul social	OC II	OC 3

Analiza comparativă a elementelor relevante ale documentului curricular în relaţie cu profilul de formare (care descrie aşteptările exprimate faţă de elevi la final de ciclu) relevă faptul că noul curriculum transpune proiectiv, în direcţii concrete de acţiune, traseul educaţional al disciplinei pe care trebuie să-l

parcurgă elevul pentru a răspunde, în termeni de rezultate aşteptate ale învăţării, la sarcinilor educaţionale care revin matematicii.

Prin analiza asocierilor dintre finalităţi şi obiective cadru descrise în tabelul 16 constatăm că obiectivele pentru primele două clase din ciclul primar sunt consonante cu finalităţile etapei de achiziţii fundamentale şi respectă particularităţile şi caracteristicile psihopedagogice de vârstă. Faptul că a doua etapă de dezvoltare acoperă şi prima clasă a ciclului gimnazial face să apară o disfuncţie între obiectivele ciclului primar şi finalităţi întrucât obiectivul cadru *Formarea capacităţii de explorare/investigare* este în măsură redusă consonant cu finalităţile enunţate. La ciclul gimnazial, observaţii similare pentru OC 3, întrucât relaţia pedagogică a obiectivului cadru cu finalitatea *Dezvoltarea gândirii autonome şi a responsabilităţii faţă de integrarea în mediul social* este numai implicită. (**criteriul *Pertinenţă,* indicator 2.2).**

Întrucât curriculumului proiectat din Republica Moldova nu oferă repere de timp pentru fiecare temă, studiul TIMSS poate da un răspuns indirect în ceea ce priveşte ***fezabilitatea*** **(indicatorul 6.1)** curriculumului prin variabila *timpul alocat învăţării matematice pe arii tematice.*

Concluzii:

- *Relevanţă:* Obiectivele cadru sunt reprezentative întrucât prin elementele de politică educaţionale transpuse în curriculumul disciplinar proiectat pentru ciclul primar sunt promovate schimbări legitime şi dezirabile, în acord cu paradigma disciplinară şi reflectă adecvat specificul domeniului. Finalităţile sunt în mare măsură consonante cu obiectivele ciclurilor de învăţământ, îi apropie pe elevi de înţelegerea spiritului ştiinţific contemporan prin dezvoltarea capacităţilor investigative în înţelegerea şi învăţarea conceptelor fundamentale, cultivă autonomia în gândire şi formează atitudini favorabile învăţării, îi pregăteşte pentru viaţă privată şi integrare socială.
- *Pertinenţa:* Extensia obiectivelor cadru este adecvată, conservarea obiectivelor cadru între ciclurile de învăţământ dă continuitate. Obiectivele sunt dezvoltate în termeni comportamentali, instrumentali şi motivaţionali, ceea ce constituie premise pentru realizarea finalităţilor celor două cicluri şi favorizează învăţarea pe termen lung, în acord cu tendinţele internaţionale.
- *Coerenţa:* Obiectivele cadru au continuitatea în dezvoltare şi exprimă o graduare a performanţelor cognitive, operatorii şi de comunicare aşteptate şi ţine cont de vârsta elevilor cărora li se adresează.
- *Fezabilitatea* poate fi apreciată indirect utilizând analiza comparată şi informaţii referitor la timpul de învăţare oferite de studiul internaţional TIMSS la care Republica Moldova participă.

Recomandări

- *Revizuirea* consonanţei dintre finalităţile educaţionale formulate pentru învăţământul primar şi finalităţile pentru cele două etape şi dintre finalităţi şi obiective. Se recomandă utilizarea unor matrice de asociere pentru a evidenţia legăturile explicite între „intrări" şi „ieşiri" pentru ca setul de

finalități să poată fi transpus realist în sistemica obiectivelor de învățare.

- *Revizuirea* formulării obiectivului cadru 3 la clasele gimnaziale.

Obiective de referință

În această etape a evaluării se analizează calitatea selecției obiectivelor de referință şi a formulării acestora în raport cu obiectivele cadru. Obiectivele de referință se consideră formate la finalul unui an şi se doresc *semnificative* pentru conținuturile pe care au fost învățate, *coerente* în raport cu obiectivul cadru din care sunt rafinate, *eficiente* şi cu grad mare de *aplicabilitate* prin natura calitativă a achizițiilor de ordin cognitiv, operațional şi atitudinal pe care le descriu.

Evoluția obiectivelor de referință este concretizată prin formulări diferite de la un an la altul. Ponderea referințelor în interiorul fiecărui obiectiv cadru, modul de formulare, articularea şi relaționarea lor la nivelul fiecărui an de studiu dă gradul de acoperire comportamentală şi atitudinală. Criteriile şi indicatorii utilizați în evaluare sunt:

Obiective de referință			
Criterii	**Indicatori**	**Întrebări evaluative**	**Metode de evaluare**
Pertinență	**2.4** Raportul dintre obiectivele formative şi cele informative	▪ Care sunt ponderile celor două categorii de obiective? ▪ Care este gradul de reprezentare al categoriilor de obiective vizând capacități de ordin superior – aplicații, rezolvări de probleme, gândire critică, capacități creative?	Analiza de conținut Analiza cvalimetrică
	2.5 Volumul obiectivelor	▪ Numărul obiectivelor stabilit pentru fiecare an de studiu este rațional, accesibil elevilor?	
Coerență	**3.2** Calitatea obiectivelor de referință în relație cu obiectivele cadru	▪ Obiectivele de referință sunt reprezentative, esențiale față de obiectivele cadru? ▪ Sunt omisiuni sau încadrări ilegitime ale obiectivelor?	Harta de dezvoltare operațională a conceptelor Matricea de asociere
	3.3 Dezvoltarea obiectivelor în succesiunea anilor de studiu în interiorul aceluiaşi obiectiv cadru	▪ Obiectivele de referință au dezvoltare continuă? Sunt discontinuități în definirea acestora? ▪ Obiectivele de referință au dezvoltări calitative şi creşteri ale gradului de complexitate de la un an la altul ? ▪ Au loc creşteri cantitative în sistemul de obiective? Are loc o multuplicare a obiectivelor	
	3.4 Sistematica obiectivelor	▪ Obiectivele de referință se articulează coerent, pe orizontală., la nivelul fiecărui an de studiu? ▪ Obiectivele de referință se articulează coerent, pe verticală, în succesiunea anilor de studiu?	
	3.5 Calitatea definirii obiectivelor	▪ Obiectivele de referință sunt formulate în termeni concreți, specifici, lipsiți de ambiguitate? ▪ Sunt necesare reformulări ale obiectivelor de referință?	

Aplicabilitate	**4.1** Gradul de acoperire a principalelor categorii de obiective	▪ Obiectivele de referinţă acoperă domeniul cognitiv – cunoştinţe, deprinderi, capacităţi? ▪ Obiectivele de referinţă acoperă domeniul afectiv – interese, atitudini, valori? ▪ Obiectivele de referinţă acoperă domeniul psihomotor – comportamente psihomotorii?	Harta de dezvoltare operaţională a conceptelor Analiza de conţinut
	4.4 Specificarea obiectivelor în relaţie cu diferenţele individuale	▪ Sunt prevăzute în curriculum obiective diferenţiate pentru elevi cu interese speciale şi capabili de performanţe superioare?	
Eficienţă internă	**5.1** Valoarea şi poziţionarea obiectivelor	▪ Fiecare obiectiv are valoare, este semnificativ şi se află la un nivel de dezvoltare adecvat vârstei elevilor cărora li se adresează? ▪ Sunt necesare redistribuiri ale obiectivelor în succesiunea anilor de studiu?	

Criteriul *Coerenţă,* indicatorii 3.3 şi 3.4: Pentru a putea formula concluzii în ceea ce priveşte coerenţa, obiectivele de referinţă sunt analizate din perspectiva evoluţiei verticale, pe ani de studiu şi cicluri de învăţământ. Pentru evaluare am utilizat *harta de dezvoltare operaţională a conceptelor* (Anexa 1) şi analiza de conţinut. Pentru primul obiectiv cadru, evoluţia obiectivelor de referinţă prin dezvoltare calitativă (evidenţiată în anexa 1 prin harta de dezvoltare operaţională a conceptelor) se prezintă, sintetic, astfel:

Tabel 17. **Obiectivul cadru I – Prezentare sintetică a hărţii de dezvoltare operaţională a conceptelor (Anexa 1)**

Evoluţia, prin dezvoltare calitativă, a obiectivelor de referinţă din O.C.I primar şi O.C.1, O.C.2 gimnaziu							
Clasa I	*Clasa a II-a*	*Clasa a III-a*	*Clasa a IV-a*	*Clasa a V-a*	*Clasa a VI-a*	*Concepte/ Domenii tematice*	*Coerenţa privind dezvoltarea obiectivelor de referinţă*
1.1 1.2	1.1 1.2	1.1 1.2	1.1 1.2	1.1	1.1	**Număr**	- Dezvoltare calitativă progresivă, relevantă, măsurabilă, uşor de relaţionat cu conţinuturile.
1.3	1.3 1.4	1.3 1.4 1.5	1.3 1.5 1.4	1.2	**2.1** **1.2**	**Operaţii cu numere**	- Dezvoltare calitativă progresivă, relevantă, măsurabilă, uşor de relaţionat cu conţinuturile. *Minus:* OR 1.2, cl. a VI-a - formulare neclară şi fără susţinere în obiective anterioare.
1.4	1.5	1.7	1.7	**1.3** **2.4**	**1.3** **2.6** **2.7**	**Forme geometrice plane şi spaţiale**	- Dezvoltare calitativă progresivă, relevantă, măsurabilă, uşor de relaţionat cu conţinuturile. *Minus:* Inconsecvenţa numerotării şi poziţionării obiectivelor la cl. V-VI face dificilă observarea progresiei şi a continuităţii prin dezvoltare.
1.5	1.6	-	-	-	2.5	**Poziţii relative / localizări**	*Minus:* Dezvoltare"în salturi", lipsa unor obiective de referinţă care să asigure continuitate operaţională în clasele III-V.
1.6	1.7 1.8	1.8	1.8	1.4	2.8	**Măsurare**	- Dezvoltare calitativă progresivă, relevantă, măsurabilă, uşor de relaţionat cu conţinuturile . *Minus:* Inconsecvenţa numerotării şi poziţionării OR la cl. a II-a şi V-VI face dificilă observarea progresiei şi a continuităţii prin dezvoltare.

Cercetarea a condus la constatarea că sistemul obiectivelor de referinţă se dezvoltă şi se obiectivează prin:

- includerea în corpul obiectivului a unor precizări calitative cerute de introducerea unor conţinuturi noi;

- conservarea numărului de identificare şi/sau păstrarea verbului în formularea obiectivului;
- formularea unor precizări explicite legate de comportamente aşteptate.

Din analiza informațiilor din tabelulul 17 se constată că obiectivele de referință ale primului cadru de la ciclul primar se dezvoltă la gimnaziu (clasele V-VI) pe două coordonate (cognitiv şi operațional):

- formarea capacității de cunoaştere şi înțelegere a conceptelor, terminologiei şi procedurilor;
- formarea capacității de aplicare a conceptelor, terminologiei şi procedurilor de calcul.

Acest mod de rafinare este justificat din punct de vedere conceptual, dar, din perspectivă operațională, nu are consecvența necesară. Se constată că obiective care descriu aceeaşi capacitate se regăsesc la obiective cadru diferite: OR 1.2, clasa a V-a şi OR 2.1, clasa a VI-a (*să efectueze calcule ...),* ceea ce afectează coerența dezvoltării sistemului de obiective (linia 2 din tabelul 17). De asemenea, harta pune în evidență faptul că obiectivele de referință ale obiectivului cadru I (clasele I-IV), OC 2 şi OC3 (clasele V-VI) au, în general, dezvoltări naturale, descriu comportamentul aşteptat şi contextul de exersare.

Coerența obiectivelor în interiorul următorului obiectiv cadru (detaliat, în anexa 1):

Tabel 18. **Obiectiv cadru II – Prezentare sintetică a hărții de dezvoltare operațională a conceptelor (Anexa 1)**

Evoluția, prin dezvoltare calitativă, a obiectivelor de referință din O.C.II primar şi O.C..3 gimnaziu							
Clasa I	*Clasa a II-a*	*Clasa a III-a*	*Clasa a IV-a*	*Clasa a V-a*	*Clasa a VI-a*	*Proceduri rezolutive*	*Coerența privind dezvoltarea obiectivelor de referință*
2.1	2.1	2.1	2.1	3.1	3.1	**Deprinderi exploratorii**	Dezvoltare calitativă progresivă, relevantă, măsurabilă.
-	-	-	2.2	**2.2**	**2.4** 3.2 3.4	**Operare cu numere**	Dezvoltare calitativă progresivă pentru clasele IV-VI, relevantă, măsurabilă, uşor de relaționat cu conținuturile. *Minus:* Dezvoltare „explozivă" la clasa aVI-a şi încadrare nelegitimă OR 2.2 cl. V şi 2.4 cl. aVI-a. Calitatea construcției teleologice este afectată.
2.2	2.5	2.2	2.3	3.2	3.3	**Dependențe numerice şi funcționale**	Dezvoltare calitativă progresivă, relevantă, măsurabilă, uşor de relaționat cu conținuturile. *Minus:* Inconsecvența numerotării OR la clasa a II-a face dificilă observarea progresiei şi a continuității. *Minus:* Precizări conținutistice restrictive.
2.3	2.2	**1.6**	**1.6**	**2.1**	**2.2**	**Estimare**	*Minus:* Calitatea construcției teleologice este afectată: încadrări nelegitime la OC I şi OC 2 pentru că referințele dezvoltă deprinderi rezolutive .
2.4	**2.3** **2.4**	2.4	2.5	3.3	3.5	**Rezolvare de probleme**	Dezvoltare progresivă, relevantă, măsurabilă, uşor de relaționat cu conținuturile . *Minus:* OR 2.3 şi 2.4, cl. a II-a au o rafinare neadecvată, afectează construcția teleologică.
--	2.6	2.5	2.6	**2.5**	**2.9**	**Colectare şi interpretare de date**	Dezvoltare calitativă progresivă, relevantă, măsurabilă, uşor de relaționat cu conținuturile . *Minus:* Inconsecvența numerotării OR face dificilă observarea progresiei şi a continuității.

							Minus: Încadrări nelegitime la OC 2 pentru că referințele dezvoltă deprinderi rezolutive .

Concluzii punctuale care se desprind din analiza acestei hărți de acoperire pentru OC.2 şi OC 3 sunt formulate în ultima coloană a tabelului 18. Evidențiem că, la clasele V-VI, apar încadrări nelegitime ale obiectivelor de referință de la OC 3 la OC 2, deşi acest obiectiv cadru are în vedere *formarea capacității de aplicare a terminologiei şi a procedurilor de calcul* şi nu de *explorare/investigare* aşa cum sunt descrise prin unele obiective evidențiate în tabel. Recomandăm renumerotarea şi repoziționarea obiectivelor marcate (bold şi subliniere) în tabel: OR1.6 la OC II primar şi OR2.1, OR2.2, OR2.5, OR2.9 la OC 3. gimnaziu.

Criteriul *Coerență,* indicatorul 3.5: Preocuparea autorilor de curriculum pentru descrierea contextului de învățare transpare în fiecare dintre formulări; dezvoltarea calitativă a capacităților vizate este dată prin extinderea contextului de exersare. Intenția proiectivă de a descrie în corpul referinței contextul în care se manifestă deprinderea este transpusă în curriculum în forme uneori inadecvate, ceea ce aduce deservicii atât calității documentului curricular cât şi aplicabilității curriculumului proiectat. Precizările de conținut prezente în formularea unor obiective sunt, în unele cazuri, extrem de detaliate, se suprapun cu listele de conținuturi şi devin restrictive. Menționarea ontextului conduce la formulări bogate, în care domină informația şi accentul pare să se mute de la descrierea capacității la conținut. Oricum, lista de conținuturi conține precizările necesare.

Un astfel de exemplu este obiectivul de referință I.3, clasa a II-a: *să adune şi să scadă numere mai mici ca o mie: cu numere naturale de la 0 la 100 fără şi cu trecere peste ordin; cu numere naturale de la 0 la 1000, care nu necesită mai mult de o trecere peste ordin.* În acest exemplu, informațiile legate de contextul de exersare a operațiilor cu numere sunt prezente şi în lista de conținuturi; repetarea scade gradul de generalitate şi acoperire a obiectivului de referință şi devine redundantă. Obiectivul s-ar fi putut reformula astfel: *să adune şi să scadă numere mai mici de o mie.* Restul precizărilor sunt în lista de conținuturi şi sunt legate de didactica disciplinei (de exemplu, formulare de tipul *... nu necesită mai mult de o trecere peste ordin).* În acest caz, dezavantajul pe care curriculumul proiectat îl poate duce în implementare ține de posibilitatea restrângerii contextelor de exersare.

Din asocierea obiectivelor cu conținuturile (Anexa 3) observațiile rezultate se pot sintetiza astfel:

- Formulări ale obiectivelor care induc restricții neproductive (**criteriul *Coerență,* indicatorul 3.5)**.

Unele dintre obiectivele de referință pot fi asociate numai implicit cu conținuturi datorită formulării restrictive. Se pierde astfel oportunitatea exersării în contexte noționale diferite a unor deprinderi ce se doresc a fi formate, gradul de generalitate al referinței se micşorează considerabil şi formularea se apropie uneori de cea a unui obiectiv la nivel de lecție. De exemplu, obiectivul 2.4, clasa a V-a *să utilizeze simetria şi translația pentru a construi modele geometrice* poate fi asociat explicit numai cu un singur conținut (Anexa 3). În aceste condiții, referința are mai degrabă valoarea unui obiectiv la nivel de lecție.

- Poziționare nerelevantă a unora dintre obiectivele de referință (**criteriul *Eficiență internă,***

indicatorul 5.1).

Deşi aparent nesemnificativă, numerotarea obiectivelor de referinţă dată prin curriculum marchează apartenenţa la un anume obiectiv cadru şi descrie modul în care se dezvoltă operaţional un concept. De asemenea, poziţionarea pe care o induce poate oferi cadrului didactic un reper privind continuitatea în învăţare. Din lectura hărţii de dezvoltare (Anexa 1) se constată că OR 2.2 de la clasa I se dezvoltă natural la clasa a II-a printr-un alt obiectiv care însă primeşte numărul 2.5. Lista exemplelor poate continua. Sugerăm revizuirea modului de numerotare şi poziţionare; recomandăm renumerotarea obiectivelor în succesiunea logică a coerenţei verticale, analizând hărţile de dezvoltare operaţională a conceptelor prezentate în Anexa 1.

- Obiective cu precizări conţinutistice redundante cu lista de conţinuturi (**criteriul *Coerenţă,* indicatorul 3.5)**.

Precizările bogate în informaţii conţinutistice restrâng gradul de generalitate a obiectivului, ceea ce conduce la relaţionări dificile în matricea de asociere şi pot apărea consecinţe nedorite în proiectarea demersului didactic. Am exemplificat deja această observaţie, dar adăugăm ca exemplu OR 2.2, clasa I: *să sesizeze asocierea dintre elementele a două categorii de obiecte, desene sau numere mai mici ca 20 pe baza unor criterii date; să continue, să inventeze modele repetitive reprezentate prin obiecte, desene sau numere mai mici decât 10* unde, introducerea restricţiilor numerice limitează drastic exersarea acestei capacităţi pentru învăţarea numerelor de la 1-100. Sugerăm eliminarea din textul referinţei a concentrului de operare cu atât mai mult cu cât, fiind la obiectivul cadru II, este importantă exersarea deprinderii de asociere în contexte cât mai variate. Este decizia învăţătorului să solicite elevilor exersarea deprinderii prin operare cu obiecte, în concentre variabile (20 sau mai mult). Această deficienţă de formulare se regăseşte la multe dintre obiectivele de referinţă din curriculumul şcolar proiectat şi poate induce în implementare efecte nedorite.

Lectura pe coloane a hărţilor de dezvoltare operaţională a conceptelor (tabelele 17 şi 18) dă informaţii despre *coerenţa prin acoperire* şi *completitudinea* celor patru/cinci categorii de obiective de referinţă, atât în interiorul unui obiectiv cadru, cât şi în ceea ce priveşte susţinerea şi echilibrul între referinţe din obiective cadru diferite, la o aceeaşi clasă. Penultima coloană din aceste tabele traduce relevanţa din punct de vedere conceptual, operaţional şi atitudinal şi oferă o imagine asupra a ceea ce autorii de curriculum au considerat semnificativ pentru construcţia ansamblului de capacităţi şi atitudini din perspectiva modelului pedagogic al disciplinei.

Sintetizând observaţiile pozitive, se poate aprecia:

- Poziţionarea adecvată a obiectivelor în raport cu caracteristicile de vârstă ale elevilor (**criteriul *Eficienţă internă,* indicatorul 5.1)**.
- Obiective cu evoluţii bune pe ambele cicluri; dezvoltare ascendentă foarte bună pentru formarea capacităţii de operare cu numere şi de utilizare a tehnicilor de descompunere a numerelor, de identificare şi operare cu dependenţe numerice şi funcţionale (**criteriul *Aplicabilitate,* indicatorul 4.1)**.

• Dezvoltarea progresivă, în interiorul aceluiaşi obiectiv cadru; unele obiective conservă numărul de ordine ceea ce permite urmărirea lor cu uşurinţă şi observarea nuanţelor calitative cu care se îmbogăţesc de la un an la altul cea ce denotă evoluţie calitativă în succesiunea anilor de studiu (**criteriul *Coerenţă,* indicatorul 3.2)**.

• La clase diferite, obiective asemănătoare ca formulare descriu, datorită conţinuturilor diferite vizate, dezvoltări calitative (**criteriul *Coerenţă,* indicatorul 3.5)**.

C**riteriul *Aplicabilitate,* indicatorul 4.1:** Referinţele care vizează comunicarea de la obiectivul cadru III, ciclul primar şi obiectivelor cadru 4 şi 5 gimnaziu se articulează coerent cu cele de la obiectivele cadru 1 şi 2, atât orizontal cât şi vertical şi permit, prin formularea flexibilă, exersare cu grade de complexitate diferite în contexte variate (Anexa 1). Obiectivele numerotate 3.1 sunt centrate pe identificarea şi diferenţierea unor informaţii în contexte variate, referinţele numerotate 3.2 susţin nevoia de comunicare în forme variate a rezultatului unui demers rezolutiv iar argumentarea opiniilor şi analiza validităţii unei argumentări este cerută prin obiectivul 3.3. Aceste obiective de referinţă se completează natural cu referinţele obiectivului cadru IV (ciclul primar) şi OC4 (gimnaziu) şi au în vedere crearea unor oportunităţi educaţionale pentru manifestarea unor deprinderi de tip atitudinal.

Criteriul *Pertinenţă*, indicatorii 2.4 şi 2.5: Ciclul primar este ciclul achiziţiilor fundamentale care se dezvoltă apoi pe următorii patru ani. Obiectivele de referinţă de la fiecare obiectiv cadru suportă o creştere cantitativă. Numeric, volumul obiectivelor are următoarea structură:

***Tabel 19.* Volumul obiectivelor de referinţă pentru fiecare obiectiv cadru – ciclul primar**

Obiectiv Cadru / Clasa	**OC I** Număr de obiective de referinţă	**OC II** Număr de obiective de referinţă	**OC III** Număr de obiective de referinţă	**OC IV** Număr de obiective de referinţă	**Total obiective de referinţă**
Clasa I	6	4	1	1	12
Clasa a –II-a	8	6	1	1	16
Clasa a –III-a	8	5	1	2	16
Clasa a –IV-a	8	6	2	3	19
Total	**30**	**21**	**5**	**7**	

Analizat comparativ pe clase şi obiective cadru, tabloul referinţelor pentru cele patru obiective cadru (tabel 19) relevă următorul fapt: cu cât se urcă pe verticala claselor se măreşte numărul de referinţe la obiectivul cadru I, dar obiectivele de referinţă de la obiectivele cadru II, III şi IV rămân în număr relativ mic, deşi ar fi de aşteptat ca, numeric, obiectivul cadru II să preia şi să dezvolte din perspectiva investigativă latura formativă şi exploratorie a învăţării printr-un număr mai mare de obiective de referinţă.

Raportul dintre obiectivele informative şi cele formative este echilibrat la ciclul primar, dar se constată un oarecare dezechilibru la gimnaziu datorat numărului mare de referinţe de la OC 2, obiectiv cadru care, la

clasele gimnaziale, urmăreşte formarea capacității de aplicare a conceptelor, terminologiei şi procedurilor de calcul. OC 2 nu vizează capacități rezolutive.

Tabel 20. **Volumul obiectivelor de referință pentru fiecare obiectiv cadru – clasele V-VI**

Obiectiv cadru / Clasa	**OC 1** Număr de obiective de referință	**OC 2** Număr de obiective de referință	**OC 3** Număr de obiective de referință	**OC 4** Număr de obiective de referință	**OC 5** Număr de obiective de referință	**Total obiective de referință**
Clasa a V-a	4	5	3	3	2	**17**
Clasa a VI-a	3	9	5	4	4	**25**
Total	**7**	**14**	**8**	**7**	**6**	

Unele dintre aceste obiective dovedesc încadrări nelegitime, aşa cum s-a evidențiat anterior în analiza evaluativă bazată pe tabelele 17 şi 18. În general, obiectivele de referință se dovedesc relevante şi acoperitoare față de obiectivul cadru pe care îl determină.

C**riteriul *Coerență,* indicatorul 3.5:** Obiectivele care se referă la *înțelegerea conceptului de număr* se regăsesc în primul obiectiv cadru şi evoluează în gimnaziu: OR1.1 şi OR1.2 de la clasele I-IV şi OR1.1 de la clasele V-VI. Dacă ne referim la modul de formulare, verbele folosite traduc în termeni comportamentali creşterea competențelor la nivelul ciclului primar. De la *să scrie, să citească, să compare*, *să reprezinte, să înțeleagă,* deprinderi care se formează pe conținuturi referitoare la numărul natural în clasele I-IV, se continuă exersarea pe numere întregi şi raționale la clasa a VI-a. Aceste deprinderi sunt fundamentale pentru operarea cu numere şi autorii de curriculum le valorizează adecvat.

Din punct de vedere al formării şi dezvoltării *conceptului de operație,* la ciclul primar, relevanța este asigurată prin lărgirea concentrelor şi introducerea succesivă a operațiilor de adunare, scădere, înmulțire, împărțire, precum şi prin accentuarea şi diversificarea tehnicilor şi algoritmilor de calcul. Începând din clasa a IV-a, evoluția calitativă este asigurată, cu precădere, prin extinderea treptată a ariei numerice de operare, precum şi prin noi tehnici de calcul. Aceste observații conduc spre concluzia că, prin curriculumul proiectat, deprinderile de numărare şi operare cu numere asigură formarea unui solid şi coerent sistem cunoştințe şi competențe privind operarea cu numere, sistem care susține o creştere progresivă din punct de vedere calitativ şi asigură îmbogățirea continuă a ariei conceptuale şi operatorii. Obiectivele sunt legitim încadrate la primul obiectiv cadru.

Aproximările şi estimările sunt prezente la clasa I şi a II-a în cadrul OC II, întrucât contribuie la formarea capacității de explorare/investigare, dar sunt susținute în clasele III –IV, în OC I, de referința 1.6. Modul de formulare este relevant însă pentru dezvoltarea capacității de explorare/investigare, este precizat scopul şi contextul de aplicare în care se doreşte formată şi exersată capacitatea la clasele primare. Din acest motiv, considerăm că încadrarea obiectivelor de referință care descriu deprinderi de aproximare şi estimare la primul obiectiv cadru (în loc de OC II, aşa cum este acum, la clasele III-IV), micşorează dimensiunea investigativ/exploratorie pe care această capacitate o dezvoltă. Această decizie proiectivă afectează coerența

dezvoltării acestei capacități şi „rupe" unitatea de acțiune pedagogică din primele clase ale ciclului primar. Afirmație se susține şi prin faptul că, la clasele V-VI, aproximarea apare ca procedură de calcul în cadrul lui OC 2, în acord cu formularea acestui obiectiv cadru la gimnaziu.

Formarea reprezentărilor geometrice urmează un traseului operațional în concordanță cu logica învățării geometriei la vârsta şcolară mică: *recunoaştere – sortare – clasificare – descriere de proprietăți simple*. Relevanța şi reprezentativitatea obiectivelor de referință în raport cu obiectivul cadru pe care îl determină este dată, în mare măsură, de modul de poziționare față de obiectivul cadru. Poziționarea obiectivelor OR1.4, OR1.5, clasa I, OR1.5, OR1.6, clasa a II-a, şi OR1.7 de la ultimele două clase în cadrul lui OC.I poate fi justificată prin faptul că aceste obiective introduc noțiuni/concepte noi. Totuşi, comportamentele descrise prin conținuturile referinței - *să recunoască, să sorteze, să clasifice, să justifice, să stabilească poziții* - sunt de natură exploratorie şi investigativă. La această vârstă învățarea conceptelor geometrice este de tip experimental, proprietățile se identifică prin proceduri exploratorii - de măsurare, pliere, suprapunere şi recunoaşterea – învățarea este intuitivă, întărită prin activitățile de învățare cu dominantă exploratorie. Se recomandă repoziționarea acestor obiective la OC.II, obiectiv cadru cu dominantă exploratorie şi experențială. Într-o situație similară sunt şi referințele 2.5, clasa a V-a şi 2.9, clasa a VI-a, referitoare la utilizarea unor elemente de *înregistrare, prelucrare şi interpretare a datelor* folosind şi elemente de statistică şi probabilități, întrucât aceste obiective accentuează deprinderi de explorare şi investigare şi nu sunt legate în mod explicit de un anume conținut.

C**riteriul *Aplicabilitate,* indicatorul 4.1:** Obiectivele acoperă o arie variată de comportamente şi achiziții şcolare - recunoaştere, identificare, sortare, la analiză, argumentare şi construcție - ceea ce presupune parcurgerea în învățare a unui demers rezolutiv care îl apropie pe copil de sensul profund al matematicii. Structura şi volumul obiectivelor relevă următoarea situație:

***Tabel 21.* Gradul de acoperire al diferitelor categorii de obiective**

	Obiective de tip reproductiv	**Obiective de tip productiv**	**Obiective de tip atitudinal**
Clasa I	3/12 = **25%**	8/12 = **67%**	1/12 = **8%**
Clasa a II-a	5/16 = **31%**	8/16 = **50%**	3/16 = **19%**
Clasa a III-a	4/16 = **25%**	11/16 = **63%**	2/16 = **12%**
Clasa a IV-a	3/19 = **16%**	13/19 = **68%**	3/19 = **16%**
Clasa a V-a	3/17 = **18%**	12/17 = **70%**	2/17 = **12%**
Clasa a VI-a	3/25 = **12%**	18/25 = **72%**	4/25 = **16%**

Mai mult de jumătate dintre referințe vizează explicit capacități de ordin superior, sunt semnificative pentru obiectivul cadru, cresc progresiv în succesiunea anilor de studiu în interiorul aceluiaşi obiectiv cadru atât numeric cât mai ales calitativ, cu formulări clare şi, în majoritatea cazurilor, cu un grad de generalitate adecvat vârstei elevilor. În clasele mici, ponderea o au referințele cu valoare formativă şi această abordare este susținută prin modul în care sunt alese verbele. Acest element dă o bună orientare pentru implementare.

În curriculum domină obiectivele de tip productiv care menţin centrarea învăţării pe formarea de comportamente rezolutive şi exploratorii şi se constată o echilibrare numerică a obiectivelor de tip reproductiv cu cele de ordin atitudinal, care susţin motivaţia învăţării. Observaţii făcute anterior referitor la încadrarea nelegitimă a unor obiective se traduce, la clasa a II-a, prin dezechilibrul primelor două categorii de obiective analizat faţă de restul claselor.

C**riteriul *Coerenţă,* indicatorul 3.2:** Curriculumul proiectat oferă exemple, în care, două obiective dintr-un an evoluează calitativ şi, în anul următor, se regăsesc într-un singur obiectiv cu alt grad de complexitate (tabelul 17, pag. 106, liniile 2 şi 3). Alteori, apar obiective noi care se menţin până la finalul ciclului (tabel 17, linia 1), sau obiective care migrează nejustificat de la un obiectiv cadru spre altul – de obicei, de la obiectivul cadru 2 spre OC1 sau spre OC3. Din hărţile de dezvoltare operaţională a conceptelor din anexa 1 se evidenţiază calitatea formulării, semnificaţia referinţelor, logica succesiunii lor în interiorul fiecărui obiectiv cadru, evoluţia, prin dezvoltare, pe verticala claselor şi relevanţa, variabilitatea şi specificitatea lor din interiorul fiecărui obiectiv cadru. Analiza calitativă conduce la următoarele observaţii:

Din modul în care sunt formulate obiectivele la **clasa I** se constată că, din punct de vedere formativ, obiectivele de referinţă de la OC II susţin, în mare parte, concepte semnificative pentru copiii de vârstă şcolară mică şi, din acest motiv, sunt referinţe subordonate primului obiectiv cadru. În formularea lor sunt folosite verbele: *să înţeleagă, să scrie, să citească şi să compare, să recunoască, să sorteze să clasifice* şi *să efectueze*. Aceste verbe descriu comportamente contextualizate explicit în curriculum şi pe care elevul va trebui să le manifeste la sfârşitul clasei I. Obiectivele se dovedesc a fi reprezentative şi esenţiale atât faţă de obiectivul cadru I cât şi faţă de conţinuturile incluse în curriculumul de la această clasă. Comportamentele descrise sunt semnificative şi nu sunt necesare adăugări sau eliminări de obiective.

Analizând referinţele de la OC II se constată că patru dintre obiectivele de referinţă se referă exclusiv la abilităţi de operare cu numere şi nu există susţinere rezolutivă pentru obiectivele 1.4 - 1.6. Totuşi, prin obiectivele subsumate lui O.C.II se doreşte formarea unor deprinderi explorativ –investigative şi nu intuim motivul pentru care autorii de curriculum au considerat necesar să restrângă sfera de exersare numai la numere. Această decizie este cu atât mai greu de înţeles cu cât specificul învăţării în ciclul de achiziţii fundamentale este dominant prin acţiune şi exersare cu obiecte în contexte problematizante. Observaţia se poate extinde şi pentru referinţele de la obiectivul cadru 3 unde cuvântul *exerciţiu* din formularea referinţelor restrânge în mod nedorit situaţiile de comunicare. Din perspectiva curriculumului şcolar proiectat s-ar putea înţelege că deprinderile de comunicare sunt exersate numai în cazul explicării unui demers algoritmic de operare şi nu se cere descrierea unor acţiuni obiectuale făcute. Interesul şi motivaţia pentru matematică se dezvoltă în mod firesc în această etapă prin acţiuni obiectuale care se matematizează natural. Puţine dintre referinţe pretind operare cu numere şi constatarea atrage după sine propunerea de eliminare a precizărilor

restrictive legate de operare cu numere şi rezolvare de exerciţii. Prin aceste modificări curriculumul ar câştiga coerenţă şi echilibru.

La **clasele a II-a** şi **a III-a,** se pune accent, prin curriculum, pe formarea deprinderilor operatorii de bază şi referinţele de la OC 2 susţin adecvat apropierea copilului de conceptele fundamentale, prin reveniri la acţiuni cu obiecte. Sunt formulate referinţe clare, pertinente din punct de vedere atitudinal şi cu trimiteri explicite către învăţare explorativă. Din această cauză este greu de acceptat formularea obiectivului 4.1 de la clasa a II-a *să manifeste interes şi curiozitate pentru aflarea rezultatelor unor exerciţii şi probleme* care pare să ignore curiozitatea şi creativitatea copilului în operarea cu obiecte şi valorizează curiozitatea ce ar trebui manifestată pentru aflarea rezultatului unui exerciţiu. Acest mod de formulare accentuează numai latura operatorie a învăţării, cu toate că, la vârsta şcolară mică, este dominantă învăţarea exploratorie.

Pentru **clasele a-IV-a** şi **a-V-a,** curriculumul proiectat oferă o soluţie conceptuală viabilă care compatibilizează comportamental şi atitudinal nevoile copilului cu posibilităţile de învăţare specifice vârstei. Dezvoltarea ansamblului de obiective cadru la clasa a V-a a condus la inconsecvenţe de poziţionare a obiectivelor la OC 1 sau la OC 2 la clasa a V-a. În ansamblu, referinţele din interiorul primelor două obiective cadru sunt echilibrate numeric şi calitativ. Sunt puţine obiective bogate în conţinuturi, majoritatea urmărind în mod explicit dezvoltarea unor capacităţi semnificative procedural, operaţional sau comportamental. La primele două obiective cadru unele dintre referinţe cumulează două sau trei dintre obiectivele clasei anterioare (a IV-a) şi marchează astfel saltul calitativ prin restrângerea lor într-un singur obiectiv. Aceste referinţe sunt susţinute de capacităţi de explorare, de comunicare şi de formare a unor disponibilităţi motivaţionale de calitate, fără ambiguităţi şi fără specificităţi legate de conţinut. Transpunerea în practică a sistemului de obiective permite nuanţări, iar calitatea definirii obiectivelor asigură dobândirea unor performanţe şcolare controlabile.

Concluzii:

❒ *Coerenţă:* Obiectivele de referinţă formează un sistem coerent, cu plusuri pentru ciclul primar şi minusuri corectabile prin statutul programelor (proiect) pentru ciclul gimnazial; obiectivele sunt esenţiale şi acoperitore în relaţie cu obiectivele cadru, cu creşteri calitative de la an la an.

❒ *Pertinenţă:* Volumul obiectivelor este echilibrat şi adecvat vârstei elevilor cărora li se adresează. Raportul dintre obiectivele formative şi informative este echilibrat, cu dominantă formativă.

❒ *Aplicabilitate:* Obiectivele acoperă o arie variată de achiziţii de ordin procedural, de la recunoaştere, identificare, sortare şi clasificare la analiză, argumentare şi construcţie de raţionament ceea ce asigură un demers rezolutiv coerent ce îl apropie pe copil de sensul profund al matematicii. Acest demers este susţinut de obiective de cunoaştere şi înţelegere a conceptelor de bază, în acord cu obiectivele cadru şi finalităţile. Referinţele acoperă întreg spectrul de deprinderi esenţiale, de la obiective de tip reproductiv la cele de tip procedural şi atitudinal şi au, în majoritatea cazurilor, gradul de generalitate adecvat.

❒ *Eficienţă internă:* Majoritatea obiectivele valorizează potenţialul copiilor, sunt relevante pentru conţinuturile din listă, se articulează coerent la nivelul fiecărei clase şi în succesiunea anilor de studiu. Analiza evaluativă conduce la concluzia că, pentru ciclul primar, curriculumul proiectat are un sistem de obiective relevant, coerent, cu plusuri semnificative la toate criteriile considerate ca repere în evaluare.

Recomandări:

❑ *Revizuirea* sistemului de obiective de referinţă pentru clasele V-VI din perspectiva coerenţei, a pertinenţei şi a eficienţii interne a curriculumului şcolar proiectat pentru ciclul gimnazial.

❑ *Revizuirea* formulării unor obiective de referinţă din ciclul primar prin adaptarea gradului de generalitate la conţinutul curricular şi prin eliminarea precizărilor conţinutistice restrictive.

❑ *Repoziţionarea şi renumerotarea* operaţională a unora dintre referinţe pentru a asigura relevanţa la nivelul obiectivelor cadru şi coerenţa verticală a ansamblului de obiective de referinţă.

2.2.2 Evaluarea subcomponentei *Conţinuturi*

Tipurile de cunoştinţe selectate pentru a fi studiate prin curriculum constituie o resursă semnificativă în atingerea obiectivelor preconizate prin curriculumul proiectat. Lista de conţinuturi merită o atenţie specială pentru că, deocamdată, constituie principalul reper pentru autorii de manuale, pentru cadre didactice şi pentru evaluările externe. Gradul de detaliere a temelor este de natură să influenţeze construcţia manualelor şi implicit proiectarea demersurilor de învăţare întrucât atenţia cadrelor didactice, a elevilor şi a părinţilor este, în mod tradiţional, orientată spre conţinuturile învăţării.

Pentru această subcomponentă, modelul de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat valorizează *evaluarea selecţiei conţinuturilor şi calitatea formulării acestora în raport cu concepţia generală şi cu obiectivele învăţării.* Evaluarea se realizează funcţie de 5 criterii, 10 indicatori şi întrebări evaluative. Fiecare indicator are strategii de evaluare specifice:

Conţinuturi			
Criteriu	**Indicatori**	**Întrebări evaluative**	**Metode de evaluare**
Relevanţă	**1.4** Rigoarea ştiinţifică, relevanţa culturală şi actualitatea informaţiilor	▪ Conţinuturile reflectă adecvat stadiului de dezvoltare a ştiinţelor? ▪ Selecţia conţinuturilor relevă absenţa erorilor şi a ambiguităţilor ştiinţifice, a valorilor culturale îndoielnice sau a cunoştinţelor perimate?	Analiza comparată Analiză de conţinut
Pertinenţă	**2.1** Respectarea structurii logice a ştiinţelor, tehnologiilor, a sistematicii domeniilor şi a produselor culturale	▪ Sunt prezente scheme conceptuale, are loc o abordare a ştiinţei ca proces şi ca produs?	Matrice de asociere

Coerenţă	**3.6** Concordanţa conţinutului cu obiectivele din curriculumul şcolar proiectat	▪ Sunt relaţionate logic şi metodologic conţinuturile cu obiectivele de referinţă? ▪ Sunt necesare completări sau eliminări în lista de conţinuturi?	Matricea de asociere
Aplicabilitate	**4.2** Volumul cunoştinţelor	▪ Este o dozare raţională a încărcăturii de informaţii pe unitatea de instruire? ▪ Cum poate fi evitată supraîncărcarea prin curriculum proiectat şi prin învăţare?	Analiza comparată
	4.3 Accesibilitatea conţinuturilor	▪ Conţinuturile sunt selecţionate şi organizate în funcţie de potenţialul de învăţare şi de nivelul general de pregătire al elevilor?	Analiza comparată
	4.5 Conţinuturile şi tratarea diferenţiată a elevilor	▪ Sunt prevăzute în curriculum conţinuturi diferenţiate, suplimentare pentru elevi cu interese speciale şi capabili de performanţe superioare?	Analiza de conţinut
Eficienţă internă	**5.2** Relevanţa pragmatică a cunţinuturilor	▪ Conţinuturile au valoare practică, sunt semnificative pentru existenţa cotidiană a elevului?	Analiza comparată
	5.3 Esenţialitatea informaţiilor, accentuarea cunoştinţelor cu valoare aplicativă şi capacitate de transfer.	▪ Sunt prezente concepte fundamentale, metode de cunoaştere, strategii de investigaţie? ▪ Sunt evitate excesele de date factuale, istorice, descriptive şi informaţii redundante?	Analiza de conţinut Analiză comparată
	5.4 Valoarea motivaţională	▪ Conţinuturile sunt de natură să declanşeze şi să susţină motivaţia epistemică, culturală a elevului, gustul pentru lectură şi extinderea orizontului de cunoştinţe?	Analiza comparată
	5.6 Structuri interdisciplinare	▪ Conţinuturile prevăd abordări interdisciplinare, pluridisciplinare sau trans disciplinare?	Analiza de conţinut

Rigoarea, relevanţa ştiinţifică şi pragmatică a cunoştinţelor (**criteriul *Relevanţă*, indicatorul 1.4**) sunt calităţi definitorii ale setului de teme cuprinse în lista de conţinuturi ale curriculumului unei clase. În anul 2003, la data aplicării TIMSS, Republica Moldova afirma că, prin curriculum proiectat, se pune „foarte mare accent" pe *Exersarea competenţelor de bază, Înţelegerea conceptelor matematice şi a principiilor, Aplicarea matematicii în contexte cotidiene, Comunicare în limbaj matematic, Obţinerea unor dovezi formale* şi *Raţionament matematic*. *Integrarea matematicii în studiul altor teme* este apreciată ca fiind „în mai mică măsură" accentuată în programa şcolară şi *Integrarea experienţei diferitelor grupuri etnice în procesul de învăţare a matematicii* este considerată ca nefiind deloc importantă.

În actualul curriculum proiectat, la clasele primare, conţinuturile valorifică temele tradiţionale din varianta anterioară de curriculum dar apar simplificări în formulare; la gimnaziu s-a schimbat, în mare măsură, structura conţinuturilor, accentuându-se drept criteriu de selecţie, relevanţa formativă a acestora.

Analiza curriculumului şcolar proiectat actual pune în evidenţă există unor situaţii în care conţinuturi, ce apar în anii de studiu diferiţi sunt formulate identic. De exemplu, în lista de conţinuturi, apar:

- la clasa a I-a: *Figuri geometrice: triunghi, pătrat, cerc*

- la clasa a II-a: *Forme plane: triunghi, pătrat, cerc*
- la clasa a III-a: *Forme plane: triunghi, pătrat, cerc*

În situația unor conținuturi identic formulate, diferențierea nivelului de dificultate şi de complexitate pentru fiecare clasă rămâne exclusiv în sarcina învățătorului. Particularizările didactice ar trebui să rezulte din compararea obiectivelor de referință (OR1.4, OR1.5 sau OR1.7) şi a exemplelor de activități de învățare specificate în curriculum, dar analiza lor nu aduce informații de natură să clarifice situația. Astfel, pentru a diferenția cognitiv conținuturile este necesar să se țină cont de vârsta elevilor şi de specificul formării conceptelor geometrice la vârsta şcolară mică; acesta rămâne un demers metodic subiectiv întrucât curriculumul şcolar proiectat nu-l rezolvă. Practica arată că, în astfel de situații, tendința generală este de a suplini învățarea explorativă şi experențială indicată în curriculum prin obiective, cu o abundență de informații. Devine astfel evident că, în toate aceste cazuri, apare necesitatea consultării orientative de către învățător a curriculumul anului anterior şi următor, atât la rubrica de obiective cât şi la activități de învățare pentru a putea proiecta activitatea didactică. În acest fel, valoarea de exemplu neobligatoriu a activităților de învățare se modifică şi ele se transformă într-un element cu valoare de orientare în proiectarea didactică.

Pentru unele concepte cu un grad sporit de complexitate (de exemplu, formarea de reprezentări spațiale), este nevoie de o perioadă mai mare de familiarizare. De aceea, proiectul de curriculum de la clasele V-VI a inclus unele conținuturi care trebuie pregătite, prin continuitate, într-o perioadă mai mare de timp, evident cu diferențe în calitatea deprinderilor pe care elevii trebuie să le dovedească. Este şi cazul *corpurilor geometrice* (exemplu comentat anterior), a căror cunoaştere prin observare, descriere, diferențiere, sortare, clasificare, se face gradual, în clasele I-VI, dar, pentru care, curriculumul nu are conținuturi diferite. Un alt exemplu, este cel al *dependențelor funcționale*, ce sunt pregătite prin lectura de tabele şi diagrame de corespondență încă din clasa I şi apar explicit sub formă de conținuturi abia în clasa a VI-a.

Intuim rațiunea acestor deplasări de conținuturi "pe verticală în sus" ca un răgaz formativ pe care autorii curriculumului îl consideră determinant pentru elev în procesul înțelegerii conceptelor şi relațiilor între acestea şi prioritar față de operarea cu algoritmi. Posibilele rupturi ale lanțului logic trebuie studiate atent de către autorii de curriculum pentru decizii proiective corecte.

Criteriul *Pertinență,* indicatorul 2.1: Matricea de asociere a obiectivelor de referință cu conținuturile din anexa 3 prezintă „acoperirea" obiectivelor de referință prin conținuturile pe care acestea vor fi exersate. Multe dintre referințe pot fi exersate cu frecvență mare pe conținuturi diferite, ceea ce duce la dezvoltarea unor competențe operatorii semnificative. Se remarcă însă şi situații în care unele referințe pot fi relaționate numai implicit cu unele conținuturi. Această relaționare implicită poate conduce la variate decizii:

- eliminarea din curriculum a conținutului care are valoare formativă redusă;
- reformularea temei şi accentuarea dominantei procedurale pentru a permite asociere cu obiective;
- reformularea obiectivelor de referință prin eliminarea restricțiilor conținutistice;

Din analiza matricelor din anexei 3 se constată nevoia unor precizări pentru a se evita omisiunile sau extinderile de conținuturi care decurg din "curriculumul ascuns" al profesorului/învățătorului în absența unor repere evaluative clare. Detalierile de conținut realizate prin curriculumul proiectat ar asigura o corelare mai bună a obiectivelor de referință cu conținuturilor şi s-ar putea elimina multe din deciziile educaționale care decurg din exercițiul de lectură implicită pe care curriculumul actual o impune. Necesitatea unei astfel de lecturi şi evidențierea relației *obiective de referință - conținuturi,* conferă rigoare proiectării didactice şi permite selectarea de unități de învățare unitare tematic, cognitiv, operațional şi formativ.

C**riteriul *Coerență*, indicatorul 3.6**: Pentru a analiza concordanța conținuturilor cu obiectivele de referință s-a utilizat *matricea de asociere* şi au fost marcate legăturile tari, explicite, care se pot stabili între temele din lista de conținuturi şi fiecare dintre referințe, pentru fiecare an de studiu. De asemenea, în matrice sunt marcate legăturile slabe, implicite, care se pot totuşi face la o lectură direcționată a obiectivului în relație cu un anume conținut. Sensul indicilor de asociere este de a pune în evidență relevanța selecției conținuturilor în raport cu obiectivele (subiectul a fost detaliat anterior). Relaționările explicite sunt absolut necesare pentru proiectarea didactică pentru că exprimă modalitatea procedurală de a forma ansamblul de cunoştințe, capacități şi atitudini necesar a fi format prin curriculum. Cu cât un conținut este relaționat explicit cu *mai multe* obiective de referință, acest conținut este mai relevant pentru obiectivele din fiecare obiectiv cadru; demersul didactic este centrat pe aceste obiective şi direcționat spre prelucrarea acelui conținut din perspectivă formativă şi atitudinală. Altfel spus, cu cât apar mai multe relații explicite între conținut şi referințe, cu atât prezența unui anume conținut într-o logică disciplinară este justificată prin efectele cognitive, formative şi atitudinale benefice ale acțiunii didactice.

Dacă legăturile dintre conținut şi referințe sunt implicite sau lipsesc apare întrebarea dacă nu cumva conținutul este prezent în programă numai datorită unor considerente care țin de logica internă a disciplinei. Reformularea ar fi o soluție dacă prezența lui acolo este legată de modul tradițional de abordare a unei teme. Prezența în matrice numai a unor legături implicite poate aduce în discuție oportunitatea elimănării, păstrării sau reformulării unui anume obiectiv de referință. Decizia este conjuncturală, intră în sarcina expertului şi, pentru o decizie argumentată, trebuie analizată situația prezentată în harta de dezvoltare operațională a obiectivelor de referință pe întregul ciclu de învățământ. Observațiile referitoare la coerența conținuturilor ce decurg din analiza matricelor de asociere din anexa 3 se pot sintetiza astfel:

Clasa I

- majoritatea obiectivelor de referință pot fi asociate explicit cu conținuturi/teme;
- majoritatea temelor au legături explicite cu obiective de referință din toate obiectivele cadru ceea ce asigură formarea de cunoştințe, capacități şi atitudini;
- tema *unități de măsură pentru valoare* nu are nici o relație cu obiective din OC I datorită formulării restrictive a OR 1.6;

- temele de *geometrie* nu au relații cu referințele din OC II; obiectivele 1.4 şi 1.5 descriu deprinderi de ordin procedural şi sunt încadrate neadecvat la OC I.

Clasa a II-a

- majoritatea obiectivelor de referință pot fi asociate explicit cu conținuturi/teme;
- majoritatea temelor au legături explicite cu obiective de referință din toate obiectivele cadru ceea ce asigură dobândirea de cunoştințe, formarea de capacități şi atitudini;
- temele de *geometrie* nu au relații cu obiective din OC II datorită poziționării inadecvate a obiectivelor 1.5 şi 1.6 la OC I deşi ele conțin elemente de ordin procedural;
- *utilizarea instrumentelor de măsură* nu poate fi relaționată cu referințe pentru că nu reprezintă un conținut ştiințific ci o indicație procedurală; se recomandă eliminare.

Clasa a III-a

- majoritatea referințelor pot fi asociate explicit cu conținuturi/teme;
- majoritatea temelor au legături explicite cu obiective de referință din toate obiectivele cadru ceea ce asigură formarea de cunoştințe, capacități şi atitudini;
- temele de *geometrie* au relații implicite cu referințele din OC II datorită formulării OR2.5;
- *utilizarea instrumentelor de măsură* nu poate fi relaționată cu referințe pentru că, în realitate, nu este un conținut ştiințific ci o indicație metodologică;
- temele de recapitulare nu vizează explicit anume conținuturi şi modul de exersare rămâne la latitudinea cadrului didactic funcție de structura colectivului clasei.

Clasa a IV-a

- toate referințele pot fi asociate explicit cu conținuturi, dar OR 1.8 are relaționare doar cu un singur conținut deoarece are impuse restricții prin formulare; se recomandă reformularea acestui obiectiv;
- temele au legături explicite cu obiective de referință din toate obiectivele cadru ceea ce asigură formarea de cunoştințe, capacități şi atitudini; excepție face tema de extindere de la fracții care nu are decât o relație implicită cu OC II.

Clasa a V-a

- majoritatea referințelor pot fi asociate explicit cu conținuturi;
- foarte bună relaționare a obiectivelor cadru 4 şi 5 cu toate temele datorită modului adecvat de formulare a referințelor;
- puține obiective pot fi asociate explicit cu conținuturi: OR2.4, OR 2.5 au numai legături implicite şi OR2.3 este asociată cu un singur conținut; se recomandă reformularea unor conținuturi şi revizuirea sistemului de obiective de referință;
- puține teme au legături explicite cu obiective din toate obiectivele cadru ceea pune sub semnul întrebării formarea de capacități şi atitudini; unele conținuturi au numai relaționări cu OC1, slabe cu OC2.

Criteriul *Aplicabilitate,* indicatorii 4.2 - 4.5: Provocarea de a mări eficiența învățării pentru elevi cu abilități diferite este privită în mod diferit în țările participante la studiul TIMSS. Cea mai frecventă situație care a fost raportată în anul 2003 la clasa a VIII-a (de 38 participanți) este de a avea același *curriculum proiectat* pentru toți elevii, fără a face diferențieri; 9 țări au afirmat că au un singur curriculum pentru toți elevii dar cu nivele diferite de dificultate pentru grupuri de elevi cu abilități diferite. În patru țări – Belgia, Olanda, Federația Rusă şi Singapore – sunt diferite curricula pentru grupuri de elevi cu niveluri variate de dezvoltare a abilităților. În noul curriculum din Republica Moldova există teme care sunt recomandate pentru *curriculum extins* şi ele sunt marcate în curriculum prin *. Acesta este singurul element de diferențiere din lista de conținuturi, întregul ansamblu fiind obligatoriu odată ce profesorul a anunțat opțiunea sa pentru curriculum extins. Sistemul de obiective cuprinde, în unele cazuri, referințe specifice pentru acest tip de curriculum. În cazul alegerii curriculumului nucleu, aceste conținuturi din extindere se ignoră.

Un exemplu care argumentează necesitatea unui acțiuni proiective coerente este dat de modul în care sunt manageriate în curricula conținuturile de extindere, marcate cu *, întrucât aceste extinderi trebuie susținute, de la un an de studiu la altul, cu respectarea structurii logice a disciplinei. Astfel, conținutul: *împărțirea la un număr de două cifre* ce apare ca extindere la clasa a IV-a, nu se mai regăseşte la clasa a V-a nici în curriculumul nucleu nici în extindere. Nu este explicată pedagogic prin curriculum (eventual în nota de prezentare) cum se poate rezolva problema parcurgerii acestui conținut pentru un elev care a fost într-a IV-a la o clasă cu opțiune de curriculum nucleu şi care vine, în clasa a V-a, într-o colectivitate care a parcurs, în anul anterior, curriculumul extins. Elevul ar putea fi defavorizat pentru că nu a avut cum să parcurgă această temă. Autorii de curriculum trebuie să rezolve creativ această problemă.

Din perspectiva **criteriului *Eficiență internă, indicatorul 5.2,*** relevanța pragmatică a cunoştințelor studiate în Republica Moldova prin curriculumul disciplinar proiectat se poate aprecia prin analiza domeniilor tematice:

- *Numere, Relații, Măsură, Geometrie, Date* - ciclul primar;
- *Numere, Algebră, Funcții, Măsură, Geometrie, Date* - ciclul gimnazial.

Aceste domenii tematice dau extensia cunoştințelor, descriu modelul didactic al disciplinei din perspectiva conținuturilor şi sunt în acord cu tendințele internaționale în ceea ce priveşte învățarea matematicii în cadrul curriculumului de bază. Întrucât timpul alocat pentru studierea fiecărui domeniu tematic nu este dat explicit, printre modalitățile de a putea aprecia percepția beneficiarilor în legătură cu volumul şi profunzimea noțională a acestor arii tematice este cunoaşterea opiniilor cadrelor didactice referitoare la timpul necesar pentru realizarea obiectivelor şi parcurgerea conținuturilor. Conform percepției cadrelor didactice chestionate, curriculumul şcolar proiectat este încărcat şi timpul alocat prin planul cadru este prea mic (Anexele 7 şi 8).

În ceea ce priveşte volumul cunoştinţelor (**criteriul *Aplicabilitate,* indicatorul 4.2)** dar şi a relevanţei pragmatice (**criteriul *Eficienţă internă,* indicatorul 5.2)** analiza comparată permite formularea unor concluzii care pot fi avute în vedere la revizuirea curriculumului proiectat şi care sunt utile în implementare: activităţile desfăşurate în clasă, conforme cu curriculumul proiectat, pot marca diferenţe de percepţie semnificative; explicaţie ar putea fi găsită în structura tematică a conţinuturilor întrucât domină temele referitoare la numere şi operarea cu numere:

Tabel 22. **Structura tematică a conţinuturilor în curriculumul de la clasele I-IV**

Număr teme / Clasa	**Numere** (nr. teme)	**Operaţii cu numere** (nr. teme)	**Elemente de geometrie** (nr. teme)	**Măsură** (nr. teme)
Clasa I	1 = **25%**	1 = **25%**	1 = **25%**	1 = **25%**
Clasa a II-a	2 = **22%**	4 = **44%**	1 = **12%**	2 = **22%**
Clasa a III-a	1 = **14%**	4 = **58%**	1 = **14%**	1 = **14%**
Clasa a IV-a	3 = **27%**	5 = **45%**	2 = **22%**	1 = **6%**

Proporţiile în care se regăsesc temele principale în curriculumul proiectat este în acord cu tendinţele internaţionale şi acest fapt ne conduce la constatarea că volumul şi repartiţia tematică a cunoştinţelor este raţională, adecvată vârstei şi respectă specificului învăţării matematicii în ciclul primar.

Criteriul *Eficienţă internă,* indicatorul 5.3: Studiul TIMSS 2003 furnizează informaţii despre *frecvenţa cu care sunt organizate în clasă activităţi de învăţare specifice anumitor conţinuturi,* datele oferind, percepţia profesorilor asupra curriculumului şcolar proiectat şi evidenţiind activităţile din clasă care domină în orele de matematică. Conform TIMSS, la clasa a IV-a, activităţile specifice anumitor conţinuturi sunt: exersarea operaţiilor cu numere fără utilizarea calculatorului, operare cu numere naturale şi fracţionare, măsurare, reprezentare de date sub formă de diagrame, tabele şi grafice, elemente de geometrie. La clasa a VIII-a, în anul 2003, activităţile specifice anumitor conţinuturi erau: exersarea operaţiilor cu numere fără utilizarea calculatorului, operare cu numere fracţionare şi zecimale, interpretarea datelor reprezentate în tabele, grafice sau diagrame, ecuaţii şi funcţii pentru a reprezenta diferite relaţii între date. Aceste ultime informaţii (clasa a VIII-a), deşi referitoare la implementarea curriculumului vechi, pot oferi teme de reflecţie pentru revizuirea curriculumului şcolar proiectat actual întrucât dominanta activităţilor de învăţare realizate în clasă poate fi urmarea gradului redus de rafinare al unor conţinuturi. În acest caz, predarea va pierde din vedere esenţializarea conţinuturilor şi centrarea învăţării pe capacităţile vizate prin curriculumul proiectat.

Un obiectiv al procesului de învăţare a matematicii în Republica Moldova, îl reprezintă formarea la elevi a unei atitudini pozitive faţă de studiul acestei discipline (obiectivul cadru 4) şi acest deziderat este în mare măsură influenţat de conţinutul învăţării. Valoarea motivaţională a conţinuturilor (**criteriul *Eficienţă internă*, indicatorul 5.4)** este, în foarte mare măsură, influenţată de modul în care este condus demersul de învăţare dar şi de abilităţile elevilor pentru matematică. Motivaţia elevilor în învăţarea matematicii poate fi

influenţată de modul de prezentare a sarcinilor de învăţare în clasă cât şi de convingerile lor în ceea ce priveşte importanţa acestei discipline pentru cariera viitoare.

Un element de reflecţie pentru autorii de curriculum şi pentru modul în care se produce învăţarea în clasă îl constituie faptul că, în conformitate cu datele TIMSS, aproape trei sferturi dintre elevii moldoveni manifestau, în anul 2003, cel puţin satisfacţie moderată în învăţarea matematicii. Un subiect de cercetare şi reflecţie pentru autorii de curriculum poate fi şi aprecierea măsurii în care curriculumul proiectat dezvoltă motivaţia de învăţare prin calitatea selecţiei conţinuturilor şi a activităţilor de învăţare recomandate, întrucât ceea ce se învaţă şi modul cum se produce învăţarea la matematică are un impact major asupra elevilor.

Concluzii:

- *Relevanţă:* Conţinuturile sunt reprezentative şi relevante ştiinţific, cuprind informaţii cu putere de transfer, au valoare formativă, sunt esenţiale pentru sistemul de cunoştinţe din perspectiva ştiinţifică a disciplinei.
- *Pertinenţă:* În structurarea conţinuturilor din curriculumul proiectat se remarcă sistematica domeniului; logica didactică subordonează abordarea ştiinţifică a disciplinei.
- *Coerenţă:* Concordanţa obiectivelor cu conţinuturile este relativ bună la ciclul primar şi cu cerinţe de revizuire la gimnaziu. Este important de accentuat sistematica relaţiei între cele două componente.
- *Aplicabilitate şi eficienţă internă:* Conţinuturile au relevanţă pragmatică şi valoare motivaţională, permit abordări disciplinare diferenţiate fiind accesibile unor abordări multiple din perspectivă didactică şi sunt în acord cu vârsta şi potenţialul specific vârstei elevilor.
- *Eficienţa internă:* Cunoştinţele permit utilizare în contexte variate. Valoarea motivaţională a conţinuturilor trebuie susţinută mai pregnant prin strategiile explorative descrise în obiectivele de referinţă.

Recomandări:

- Utilizarea matricei de asociere a obiectivelor de referinţă cu conţinuturile pentru a se sistematiza nevoile de reformulare/eliminare a unor obiective şi a unor teme din lista de conţinuturi.
- Pentru clasa a VI-a, se impune revizuirea sistemului de obiective, a modului de selecţie şi de formulare a conţinuturilor.

2.2.3 Evaluarea subcomponentei *Acţiune didactică*

Curriculumul proiectat de matematică pentru învăţământul primar şi pentru clasele V-VI propune cel puţin câte o activitate de învăţare pentru fiecare obiectiv de referinţă. Aceste activităţi de învăţare au un caracter neobligatoriu. În situaţia în care documentele curriculare nu oferă alte precizării privind proiectarea unui demers didactic recomandat pentru realizarea obiectivelor propuse, prezenţa în curriculumul şcolar proiectat a activităţilor de învăţare relevă:

- caracterul exemplar al sugestiilor de la rubrica activităţi de învăţare;
- caracterul orientativ al activităţilor de învăţare pentru proiectarea demersului didactic.

Calitatea activităţilor de învăţare va fi evaluată utilizând criterii, indicatori şi întrebări evaluative:

Activităţi de învăţare			
Criterii	**Indicatori**	**Întrebări evaluative**	**Metode**
Aplicabilitate	**4.6** Specificitatea activităţilor de învăţare în relaţie cu obiectivele	▪ Sunt relaţionate metodologic activităţile de învăţare cu obiectivele planificate? ▪ Sunt activităţile de învăţare reprezentative pentru obiectivele cu care sunt în relaţie?	Analiza de conţinut
Eficienţă internă	**5.5** Învăţarea şi diferenţele individuale	▪ Exemplele de activităţi de învăţare prevăzute fac referinţe explicite la tratarea diferenţiată elevilor (interese, capacităţi, măsuri de îndrumare diferită)?	Analiza comparată
Fezabilitate	**6.2** Învăţarea şi obiectivele educaţionale	▪ Au exemplele de activităţi de învăţare reprezentativitate pentru tipurile de obiective prevăzute? ▪ Au activităţile de învăţare valoare funcţională?	
	6.3 Promovarea învăţării active prin adoptarea unei metodologii didactice moderne	▪ Exemplele ilustrează activităţi de învăţare de natură să solicite participarea activă a elevilor (angajare în sarcină, efort intelectual, independenţă)? ▪ Sugerează activităţile de învăţare folosirea de metode variate în spiritul didacticii moderne?	
	6.4 Învăţarea şi accesibilitatea	▪ Exemplele de activităţi de învăţare sunt adaptate vârstelor elevilor, se situează în faza proximei dezvoltări, solicită un efort raţional ?	Analiza de conţinut Analiza comparată
	6.5 Învăţarea şi integrarea mijloacelor moderne în procesul de învăţare	▪ Exemplele de activităţi de învăţare prevăzute fac trimiteri şi la mijloace de învăţământ adecvate? ▪ Apar sugestii de integrare a noilor tehnologii şi de comunicare (casete video, computer, internet)?	Analiza comparată

Promovarea învăţării active este un element fundamental al actualei paradigme curriculare. Din analiza ansamblului de activităţi de învăţare asociat fiecărei referinţe se remarcă preocuparea pentru

consecvența formulării acestora în termeni comportamentali; mențiune specială pentru ciclul primar. Seturile de activități de învățare recomandate prin curriculumul proiectat descriu astfel modul de abordare a conținutului din perspectiva formativă şi pun accentele metodologice necesare pentru ca acțiunea didactică să fie pro-activă şi încărcată de plusvaloare formativă.

Cele mai multe dintre activitățile de învățare sunt formulate în termeni care solicită proiectarea unui demers didactic centrat pe învățare activă, promovează, la nivel proiectiv, metode moderne de abordare investigativă a învățării şi orientează demersul didactic spre alegerea strategiilor de învățare inductivă. Exemplele de activități de învățare sunt accesibile, fiind formulate în termeni de acțiuni ale elevilor (**criteriul *Fezabilitate,* indicatorul 6.3)**. Uneori se fac trimiteri şi la resursele procedurale care se pot asocia metodologiei didactice. Rar sunt specificate şi mijloace de învățământ recomandate pentru realizarea activităților de învățare (**criteriul *Fezabilitate,* indicatorul 6.5)**.

Criteriul *Eficiență internă,* indicatorul 5.5: Activitățile de învățare nu fac referiri explicite la tratarea diferențiată a elevilor, dar din referințele asociate obiectivelor cadru IV primar şi 4 şi 5 la gimnaziu, transpare nevoia de a utiliza modalități de lucru diferențiate. Totuşi importanța tratării diferențiate nu poate fi negată şi considerăm că ar fi util dacă, în descrierea unor exemple de activități de învățare, ar exista recomandări pentru personalizarea şi diferențierea învățării. Această observație este susținută de concluziile studiului TIMSS 2003 care analizează impactul pe care îl exercită asupra demersului educațional existența în clasă a unor elevi ale căror caracteristici pot conduce la limitări în procesul de învățare la matematică: elevi cu diferite abilități academice, elevi care provin din medii diferite, elevi cu nevoi speciale, lipsiți de motivație, de încredere în forțele proprii, sau cu putere redusă de concentrare. Nivelul scăzut al achizițiilor matematice este relaționat cu situația în care cadrul didactic se confruntă cu elevi care constituie provocări instrucționale. Această situație identificată de studiul internațional induce ideea că activitățile de învățare recomandate prin curriculumul şcolar proiectat pot servi nevoii de a accentua învățarea diferențiată.

Criteriul Fezabilitate, indicatorul 6.2: Reprezentativă pentru învățarea activă este formarea capacității de explorare/investigare şi rezolvare de probleme care este descrisă în curriculum prin obiectivele cadru II la primar şi 3/4 la gimnaziu. Modalitatea prin care aceste capacități şi comportamente se formează este legată de organizarea unor activități de învățare orientate spre formarea capacităților rezolutive. Studiul internațional TIMSS arată că, în clasă, profesorii şi învățătorii consideră că acordă o atenție mai mare *justificării răspunsurilor* față de ceea ce cred elevii lor. Din perspectiva evaluării curriculumului proiectat, aceste date sunt relevante pentru că traduc efecte ale implementării curriculumului şcolar proiectat; absența din curriculumul şcolar proiectat a unor activități de învățate formulate *explicit* în termeni care să indice necesitatea de a relaționa cunoştințele matematice cu situații cotidiene sau absența unor cerințe explicite de a explica şi argumenta răspunsurile date poate induce schimbarea accentului de la învățarea explorativă şi inductivă spre învățarea deductivă. Curriculumul disciplinar actual conține, în proporție de cel mult 20%,

exemple de activităţi matematice care să indice astfel de orientări. De exemplu, proiectul de curriculum are, la clasa a V-a, numai 9 activităţi de învăţare care conţin explicit trimiteri la *învăţare contextualizată în cotidian* din cele 89 de activităţi de învăţare de la OC1, OC 2 şi OC3, iar cerinţa de *argumentare a răspunsurilor date* este descrisă numai prin 4 activităţi de învăţare asociate obiectivului de referinţă 4.1. Considerăm că se impun modificări ale textului curriculumului proiectat, în sensul introducerii unor activităţi de învăţare care să accentueze şi să susţină explicit învăţarea formativă. Această constatare este susţinută de exemplele de activităţi de învăţare formulate în termeni de rezolvare de probleme, fără orientări legate de modul de organizare a învăţării. Dacă în curriculumul şcolar proiectat sunt precizări legate de contextul în care se produce învăţarea, sunt date activităţi de învăţare care solicită argumentarea şi explicarea modului de obţinere a soluţiilor, activităţile descriu strategii de căutare a soluţiilor, de verificare a validităţii unor afirmaţii, atunci eficienţa internă şi aplicabilitatea curriculumului creşte, iar fezabilitatea se traduce prin accesibilizarea, umanizarea şi funcţionalitatea informaţiilor ştiinţifice.

Multe dintre activităţile de învăţare fac şi trimiteri interdisciplinare.

Criteriile *Aplicabilitate,* indicatorul 4.6 şi ***Fezabilitate,* indicatorul 6.4:** În curriculumul pentru clasele mici se observă multă grijă în formularea acestor exemple de activităţi de învăţare aşa încât acestea să fie exprimate în termeni comportamentali, de acţiune efectivă a copilului. La clasele mai mari, exemplele de activităţi de învăţare se reduc, lista de conţinuturi devine mai bogată; obiectivele de referinţă şi activităţile de învăţare îşi pierd sensul de orientare în acţiune şi devin încărcate de informaţii redundante cu lista de conţinuturi sau complementare conţinuturilor. Unele dintre activităţi de învăţare au un grad de generalitate mare, care le apropie de formularea unui obiectiv, de exemplu, la OR 3.5 de la clasa a VI-a: *generalizarea unor scheme, grafice, formule, situaţii matematice şi apreciere a validităţii şi utilităţii generalizării făcute.* Acest mod de descriere sugerează o imagine mult mai complexă decât conţinuturile asociate şi poate atrage după sine informaţii din afara curriculumului în dauna antrenamentelor formative şi poate fi o sursă de supraîncărcare cu atât mai mult cu cât în lista de conţinuturi nu sunt specificaţii legate de tipurile de formule sau scheme care se doresc generalizate (e greu de înţeles cum se pot generaliza *grafice!*).

Criteriul *Fezabilitate*, indicatorul 6.3: În marea majoritate, mai ales la ciclul primar, activităţile de învăţare descrise sub formă de exemple în curriculumul proiectat reflectă eficienţă şi aplicabilitate din perspectiva demersului didactic pe care îl propun şi sugerează modalităţi de implicare în sarcină a elevilor.

Criteriul *Fezabilitate*, indicatorul 6.5: Curriculumul pentru disciplina matematică conţine activităţi de învăţare care fac arareori trimiteri la utilizarea şi integrarea mijloacelor didactice clasice sau moderne în activitatea din clasă. Nici una dintre activităţile de învăţare de la clasele I-VI nu precizează explicit necesitatea verificării corectitudinii unor calcule cu ajutorul calculatorului. Toate modalităţile de verificare a calculelor prevăd numai metode matematice ceea ce îndepărtează pe elev de realitatea cotidiană. Prin curriculumul proiectat, operarea pe calculatorul de buzunar nu este recomandat ca fiind o alternativă pentru

verificarea corectitudinii unor calcule sau a unor estimări. Accesul la computer şi utilizarea computerului în educaţie este încă o provocare pentru Republica Moldova ca şi pentru multe alte ţări, aşa cum rezultă din TIMSS. Răspunsurile din anul 2003 ale profesorilor arată că aceştia au deschiderea şi pregătirea de a utiliza computerul în învăţarea matematicii şi, în mod evident, curriculumul şcolar proiectat trebuie să reflecte această realitate prin activităţi de învăţare care să solicite utilizarea computerului şi a calculatorului în învăţarea matematicii.

Concluzii:

- *Aplicabilitate:* Majoritatea activităţilor de învăţare din curriculumul şcolar proiectat sunt reprezentative pentru obiectivele pe care le determină şi au un nivel bun de specificitate prin deschiderile metodologice pe care le realizează.
- *Fezabilitate:* Majoritatea activităţilor de învăţare sunt formulate în termeni comportamentali adecvaţi. Accentuarea, prin activităţi de învăţare, a procesului de formare a capacităţilor rezolutive este uneori pierdută în favoarea unor activităţi care întăresc latura informaţională şi nu toate activităţile susţin suficient de explicit nevoia de a utiliza în învăţare strategii didactice active.
- *Eficienţă internă*: Prin activităţile de învăţare este în mică măsură încurajată tratarea diferenţiată şi integrarea mijloacelor didactice moderne în activitatea didactică.

Recomandări:

- *Revizuirea* modului de formulare a unora dintre activităţile de învăţare care:
  - sunt formulate în termeni specifici listei de conţinuturi, conţin precizări complementare sau redundante listei de conţinuturi;
  - conţin descrieri de algoritmi de calcul;
  - nu oferă orientări suficient de clare pentru organizarea situaţiilor de învăţare în clasă;
  - accentuează în măsură redusă nevoia de a integra în învăţare strategii active.
- *Formularea* unor activităţi de învăţare care să solicite utilizarea calculatorului în învăţarea matematicii pentru a pune în acord documentul curricular cu realitatea socială şi tendinţele internaţionale.
- *Identificarea unor modalităţi de ameliorare a diferenţelor de percepţie* pe care le induce curriculumul proiectat, diferenţe legate de relaţionarea învăţării cu situaţii cotidiene pentru a accentua componenta formativă a învăţării matematicii, cu precădere la clasele V-VI.

Concluzii în urma realizării experimentului pedagogic:

- Modelul, metodologia şi instrumentarul de evaluare au fost validate pe cale experimentală şi au condus la obţinerea unor informaţii relevante privind calitatea curriculumului şcolar proiectat.
- Instrumentarul de evaluare şi-a dovedit aplicabilitatea şi a permis valorificarea datelor obţinute din evaluare în formularea unor concluzii şi recomandări argumentate.
- Rezultatele confirmă atingerea obiectivelor experimentului pedagogic.

▪ Majoritatea concluziilor şi recomandărilor care au rezultat din evaluare au fost preluate şi transpuse în varianta finală a curriculumului pentru clasele V-VI (nr. 69/2006).

CONCLUZII GENERALE ŞI RECOMANDĂRI

Cercetarea întreprinsă conduce la formularea unor concluzii generale şi recomandări privind evaluarea curriculumului şcolar proiectat:

- Procesul de proiectare a curriculumului generează cadrul conceptual pentru evaluare, gestionează, din perspectiva paradigmei educaționale pe care o conturează, direcțiile de acțiune pentru evaluare şi descrie natura raporturilor de interdeterminare între componentele curriculare.
- În procesul de proiectare curriculară evaluarea calității curriculumului este un demers necesar şi obligatoriu într-un program educațional pentru a asigura, la nivel proiectiv, premisele unei educații în acord cu aşteptările formulate prin curriculumul şcolar proiectat.
- Abordarea holistico – sistemică a procesului de evaluare a condus la determinarea fundamentelor pedagogice şi metodologice ale evaluării şi la structurarea paradigmei evaluative prin modelul de evaluarea a calității curriculumului şcolar proiectat.
- Evaluarea calității curriculumului şcolar proiectat este bidimensională – tehnică şi procesuală – şi promovează acțiunea evaluativă din perspectiva calității curriculumului proiectat ca model pedagogic.
- Modelul de evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat şi metodologia pot fi utilizate pentru evaluarea curriculumului de la orice disciplină şcolară dacă curriculumul este structurat pe subcomponentele obiective – conținuturi – acțiune didactică.
- Instrumentele elaborate de autor – matricea de asociere, harta de dezvoltare operațională a conceptelor – sunt funcționale şi au multiple valori practice şi aplicative.
- Strategiile adoptate, concluziile şi recomandările formulate ca urmare a parcurgerii experimentale a procesului de analiză şi evaluare a calității curriculumului şcolar proiectat pot constitui direcții spre care să se orienteze autorii de curriculum în cadrul unor acțiuni concertate de revizuire a acestuia.
- Introducerea în curriculumul şcolar proiectat a componentei Standarde de evaluare la finalul fiecărui ciclu pentru a fixa prin documentul normativ reperele pentru evaluările interne şi externe.

Cercetarea confirmă ipoteza formulată, validează modelul de evaluare, metodologia şi instrumentele elaborate.

ADNOTARE

la teza de doctor în pedagogie **Teoria şi metodologia evaluării curriculumului şcolar proiectat,**

autor **Neagu Mihaela**

Specialitatea 13.00.01 – Pedagogie generală

Cercetarea abordează problematica evaluării curriculumului. Diferitele perspective teoretice privind proiectarea şi evaluarea se constituie în fundamente ale cercetării care oferă premisa pentru conceptualizarea teoretică a modelului de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat.

Cercetarea prezintă *valoare teoretică* prin sintetizarea fundamentelor pedagogice privind evaluarea curriculumului şcolar proiectat şi elaborarea unui nou model de evaluare a calităţii curriculumului şcolar proiectat. În cadrul cercetării este analizată relaţia de determinare dintre proiectarea curriculumului şi evaluarea acestuia şi este argumentată nevoia de a descrie cadrul de referinţă în care are loc evaluarea.

Abordarea sistemico-holistică a evaluării şi prezentarea critică, din perspectivă sincronică, a unor modele de evaluare a curriculumului a evidenţiat aspectele teoretice care contribuie la conceptualizarea unui nou model de evaluare, ale cărui fundamente teoretice sunt date de un sistem de principii, criterii şi indicatori şi dă valoarea teoretică cercetării. *Valoarea practică* a investigaţiei este dată de metodologia de evaluare elaborată pe baza unor metode şi instrumente originale – *matricea de asociere şi harta de dezvoltare operaţională a conceptelor* – într-un context practic care asigură premise pedagogice pentru formularea unor aprecieri privind calitatea curriculumului şcolar proiectat în raport cu un set de indicatori.

Partea experimentală a cercetării a produs importante *valori practice*, constând în metodologia şi instrumentele originale de evaluare elaborate – *matricea de asociere* şi *harta de dezvoltare operaţională a conceptelor* – experimentate prin utilizarea acestora de către experţi şi de către cadre didactice implicate în experiment. Evaluarea curriculumului şcolar proiectat la diverse discipline şcolare a demonstrat funcţionalitatea modelului şi a instrumentelor de evaluare. Utilizarea modelului şi metodologiei elaborate a permis formularea unor judecăţi de valoare privind calitatea curriculumului şcolar proiectat materializate în concluzii şi recomandări oferite conceptorilor de curriculum şcolar pentru renovarea curriculumului.

ANNOTATION

to the PhD in Pedagogy Thesis

Theory and methodology assessment of the projected school curriculum
author Neagu Mihaela

Speciality 13.00.01 – General Pedagogy

This research deals with the question of evaluating an educational curriculum. It uses different theoretical perspectives as fundamentals in order to build a conceptual model of quality evaluation of a intended curriculum.

The theoretical value of this research resides first in the synthesis of the pedagogical fundamentals of the curricular evaluation and secondly in the build-up of a model for evaluating the qualities of a educational curriculum. The research analyses the relationship between the elaboration of the curriculum and its evaluation while underlining the frame of reference of the evaluation.

The systemic-holistic approach of the evaluation and the critical, comparative presentation of different models of evaluation have put forward the theoretical issues that contribute to a evaluation model based on several principles, criteria and indicators – and that's where the theoretical interest of this research lies. The practical interest of our investigation lies in the method of evaluation and tools that are devised for assessing the curriculum in a practical context, in relation with a set of indicators.

The experimental part of the research has yielded methods and original tools – the association matrix, the operational concept development map – experimented by teachers and experts. The evaluation of the intended curriculum has proven the functionality of the model. By using the model and the methodology, certain judgments are issued regarding the quality of the curriculum and some revisions are suggested.

АННОТАЦИЯ

диссертации на соискания степени доктора педагогических наук

на тему

Теория и методология оценки разработанного школьного куррикулума

Специальность 13.00.01 - Общая педагогика

Исследование посвящено проблематике оценки школьного куррикулума. В работе систематизированы различные теории относительно проектирования и оценки куррикулума, представляющие собой основу проведенного исследования и выработки новой теоретической модели оценки качества разработанного школьного куррикулума.

Теоретическая инновация состоит в синтезировании педагогических основ оценки проектированного школьного куррикулума и разработка новой, эффективной модели оценки его качества. В результате проведенного исследования выявлена взаимосвязь между проектированием школьного куррикулума и его последующей оценки. Также аргументирована необходимость изначального определения условий и требований относительно последующей оценки разработанного школьного куррикулума.

Систематизация и критический анализ изложенных в педагогической литературе существующих моделей оценки школьного куррикулума выявили теоретические основы концептуализации новой модели оценки, основанной на систему принципов, признаков и соответствующих показателей. В этом и состоит теоретическая новизна исследования. Практическая значимость проведенного исследования состоит в предложенной методологии оценки куррикулума с применением оригинальных методов и оценочных инструментов – ***матрица ассоциирования и карта операционального развития понятий*** – способствующих определению качества разработанного куррикулума в соотвтствии с заданными исходными показателями.

Экспериментальная часть исследования имеет важное практическое значение, подтверждающее эффективность предложенной методологии оценки школьного куррикулума с применением оригинальных методов и оценочных инструментов – ***матрицы ассоциирования и карты операционального развития понятий.*** Соответствующая эффективность подтверждена экспертами и педагогическими кадрами, участвующими в эксперименте. Оценка качества школьного куррикулума различных школьных дисциплин доказала функциональность разработанной модели. Применение предложенных модели и методологии позволили сформулировать значимые выводы относительно качества соответствующих куррикулумов и рекомендаций разработчикам школьных куррикулумов по их модернизации.

TERMENI CHEIE

Curriculum şcolar proiectat, subcomponente curriculare, model pedagogic, evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiectat, principii, criterii şi indicatori de evaluare, model de evaluare, metodologie de evaluare, instrument de evaluare, matrice de asociere, hartă de dezvoltare operaţională a conceptelor.

Intended curriculum, components of curriculum, pedagogical model, the quality evaluation of intended curriculum, principles, criteria and indicators of evaluation, model of evaluation, methodology of evaluation, tools of evaluation, association matrix, the operational concept development map.

Разработанный школьный куррикулум, оценка, критерии и показатели оценки, модель оценки, методология оценки, структурные компоненты куррикулума, педагогическая модель, оценка качества разработанного школьного куррикулума инструмент оценки, матрица ассоциирования, карта операционального развития понятий.

LISTA ABREVIERILOR UTILIZATE

1. B. M. – Banca Mondială
2. C.N.C. – Consiliul Naţional pentru Curriculum
3. C. N. F. P. – Consiliul Naţional pentru Formarea Profesorilor
4. EDP – Editura Didactică şi Pedagogică
5. IEA – International Association For The Evaluation Of Educational Achievement / Agenţia Internaţională de Evaluare a Abilităţilor Elevilor
6. I.Ş.E. – Institutul de Ştiinţe ale Educaţiei
7. M. E. – Ministerul Educaţiei
8. M. E. C. – Ministerul Educaţiei şi Cercetării
9. M. E. N. – Ministerul Educaţiei Naţionale
10. M. Î. – Ministerul Învăţământului
11. OECD – **O**rganisation for **E**conomics **C**o-operation and **D**evelopment
12. OR – Obiective de referinţă
13. OC – Obiective cadru
14. PISA - **P**rogramme for **I**nternational **S**tudent **A**ssessment / Program internaţional privind achiziţiile elevilor
15. TIMSS – **T**rends in **I**nternational **M**athematics and **S**cince **S**tudy / Tendinţe în Cercetarea Internaţională la Matematică şi Ştiinţe

BIBLIOGRAFIE

1. ALLAL, L., *L'évaluation des curricula,* în *Encyclopedia Universalis,* France S.A., 1996, p. 678-696
2. ALKIN, M. C., *Curriculum Evaluation Models,* în *The International Encyclopedia of Education,* Husen, T., Postlhawait, N., (ed) Second Edition, Pergamon Press, 1994, 1279-1281 p.
3. BÂRZEA, C., *Curriculum Reform in Central and Eastern Europe,* în J.C. van Bruggen (ed), *Case Studies: Strategies for and Organization of Curriculum Development in some European Countries*, Enschede, CIDREE, 1993, p. 23-25
4. BELEAEVA, S., *Curriculumul: avantaje, dezavantaje, propuneri* în Didactica Pro, nr. 3-4 (13-14), iunie – august 2002, p.13-1
5. BOBBITT, F., *The Curriculum,* New York, Houghton Mifflin, 1918, p. 38-39
6. BONNIOL, J-J., VIAL, M., *Les modeles de l'évalution:Textes fondateurs,* DeBoeck Université, Bruxelles, 1997, 368 p.
7. BOURGEOIS, E., *L'analyse des besoins de formation dans les organisations: un modèle théorique et methodologique, Mesure et évalution en éducation,* Recherche en éducation 14(1), 1991, p.17-60
8. BOURGEOIS, E., ROEGIERS, X., *Une révision du modèle de Stufflebeam,* Lyon, Com ADMEE, 2001, p. 2-16
9. BRUGGEN, J. C. VAN, *Institutions of curriculum development and educational recherch: their Possible positions and Tasks, their Organization and Work,* în. J. C. Van Bruggen, *Case Studies: Strategies for and Organization of Curriculum Development in some European Countries*, Enschede, CIDREE,1991, p.7-13
10. BRUGGEN, J. C. VAN, C*urriculum Development Centers,* în Husen, T., Postlethawait, N., *The International Encyclopedia of Education,* Second Edition, Pergamon Press, 1994, p.1275-1277
11. CAMBELL, D.T., STANLEY, J.C., *Experimental and Quasi-experimental Designs for Research*, Chicago: Rand-McNally, 1963, p. 48-62
12. CARDINET, J., *Une évaluation adaptée aux démarches souples,* în *Les cahiers pédagogiques*, nr.256, 1987, p. 36-38
13. CARDINET, J., *L'objectivité de l'évaluation: Formation et technologies*, 1992, p. 18-26
14. CARDINET, J., LAVEAULT, D., *L'activité évaluative en education: évolutions des préocupations des deux cotes de l'Atlantique* , în G.Figari, M. Achouche, *L'activité évaluative réinterogée,* DeBoeck Université, Bruxelles, 2001, p. 15-29
15. CHARTERS, W., *Curriculum construction,* New York, Macmillan, 1923, p. 95
16. CHELCEA, S., (coord), *Metodologia cercetării sociologice:metode cantitative şi calitative,* Bucureşti, Ed. Economică, 2002, 695 p.

17. CREȚU, C., *Curriculum: perspective conceptuale, istorice şi vocaționale,* în *Revista de pedagogie*, nr.3-4, Bucureşti, 1994, p. 17-19

18. CREȚU, C, *Teoria curriculumului şi conținuturile educației,* Editura Universității"Al. I. Cuza", Iaşi, 2000, 294 p.

19. CRIȘAN, AL., *Dezvoltarea curriculară: strategie şi metodă //* Revista de pedagogie, nr.3-4,1994, p.17-20.

20. CRIȘAN, AL., *Curriculum şi dezvoltare curriculară: un posibil parcurs strategic*// Revista de pedagogie, nr. 3-4, 1994, p. 21-34

21. CRIȘAN, AL., (coord.), *Curriculum şcolar. Ghid metodologic,* MI-IŞE-CNC, Ed. Aramis, Bucureşti, 1996, p. 21-47

22. CRIȘAN, AL., GUȚU Vl., *Proiectarea curriculumului de bază - Ghid metodologic*, Tipcim, Cimişlia, 1997, 126 p.

23. CRIȘAN, AL. (coord.), *Curriculum național pentru învățământul obligatoriu. Cadru de referință,* Bucureşti, Ed. Corint /MEN /CNC, 1998, 84 p.

24. CRIȘAN, AL., (coord.), et al, *Curriculum şi dezvoltare curriculară în contextul reformei învățământului. Politici curriculare de perspectivă*, M.E.C./ CNC , Bucureşti, 1998, 171p.

25. CRISTEA, S., *Fundamentele ştiințelor educației: teoria generală a educației*, Chişinău, Grupul editorial Litera internațional, 2001, 256 p.

26. CRISTEA, S., *Pedagogie,* vol. II, Editura Hardiscom, Piteşti, 1997, 231 p.

27. CRISTEA, S., *Dicționar de termeni pedagogici,* Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1998, 479 p.

28. CRISTEA, S., *Conceptul de curriculum,* în Didactica Pro, nr.3-4, Chişinău, 2002, p. 126-128

29. *Curriculum şcolar - Ghid metodologic*, M.Î./C.N.F.P/ C.N.C, Bucureşti, 1996, p.10-32

30. *Curriculum şi dezvoltare curriculară* // Revista de pedagogie, nr. 3-4, IŞE, Bucureşti, 1999

31. *Curriculum: delimitări teoretice şi aplicative* // Revista de pedagogie 3-4, ISE, Bucureşti, 1994

32. *Curriculum de matematică, Clasele V-IX,* Ministerul Educației şi Științei al Republicii Moldova, Editura Dosoftei, Chişinău, 2000

33. C*urriculum şcolar – clasele I-IV,* M. E. / C.N.C., Ed. Lumina, Chişinău, 2003, 191 p.

34. *Curriculum şcolar pentru matematică, clasele V-VI – proiect,* material de lucru, 2005, Chişinău

35. *Curriculum şcolar pentru matematică – clasele V-IX,* Ministerul Educației şi Tineretului al Republicii Moldova, Editura Dosoftei, Chişinău, 2006, 64 p.

36. *Curriculum de chimie, Clasele VII-IX,* Ministerul Educației şi Tineretului al Republicii Moldova, Editura Dosoftei, Chişinău, 2006

37. DARII, L., *Bazele pedagogice ale evaluării curriculumului disciplinar pentru învățământul primar,* Universitatea de stat din Moldova, teză de doctorat, multiplicat, IŞE, Chişinău, 2003, 105 p.

38. DEMAILLY, L., VAN ZANTEN, A., THELOT, C., et al., *Evaluer oui mais quoi faire,* Inst. de recherche de la FSU, în *Nouveaux regards,* nr. 16, martie, 2002, p. 2-22

39. DEMAILLY, L., *Evaluer les politiques éducatives: sens, enjeux, pratiques*, DeBoeck Université, Bruxelles, 2000, 234 p.

40. DEWEY, J., *Copilul şi curriculumul. În: Trei scrieri despre educație*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1977, 286 p.

41. DEWEY, J., Fundamente pentru o ştiinţă a educaţiei, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1992, 368 p.
42. D`HAINAUT, L., *Programe de învăţământ şi educaţie permanentă,* EDP, Bucureşti, 1981, 263 p.
43. D`HAINAUT, L., 3éme éd., *Des fins aux objectifs*, Ed. Labor Nathan, Bruxelles-Paris, 1983, p. 78-91
44. DE KETELE, J.-M., *Observer pour éduquer,* Ed. Peter Lang, Berne, 1980, p. 68-87
45. DE KETELE, J.-M, *Une premier lignée de modèles,* în *L'évaluation approch descriptive ou prescriptive*, De Boeck Université, Bruxelles, 1986, p. 179-208
46. DE KETELE, J.-M., *L'évaluation conjuguée en paradigme//* Revue Française de pédagogie, nr.103, 1993a, p. 59-90
47. DE KETELE, J.-M, ROEGIERS, X., *Méthodologie du recueil d'informations,* DeBoeck Université, Bruxelles, 1993b, p. 91-113
48. *Evaluer et réformer les systemes éducatifs,* OCDE, Paris, 1996, 96 p.
49. FIGARI, G., *Evalue: quel référentiel ?,* DeBoeck Université, Bruxelles, 1994, 191 p.
50. FIGARI, G., *Introduction : l'activité évaluative réinterrogée par la recherche* : *în* G. Figari et M. Achouche *L'activité évaluative réinterrogé,* DeBoeck Université, Bruxelles, 2001, p. 9-14
51. GERVAIS, R., NADEAU, G., *Validation d'un instrument d'évaluation de l'enseignant : mesure et évaluation en éducation*, 16 (3,4), 1994, p. 123-138
52. GLATTHORN, A. A., *Curriculum renewal,* Assoc. for Supervision and Curriculum Development (ASCD), Alexandria, VA, USA, 1987, 184 p.
53. *Glossary of Educational Technology,* UNESCO, Paris, 1987
54. GOODLAD, J.I., *The domains of curriculum and their study,* in *Curriculum Inquiry:The study of Curriculum Practice,* McGraw-Hill, New York, 1998, p. 40-75
55. GRUDY, S., *Curriculum: product or praxis?,* New York, Routledge, 1987, p. 59-101
56. GUŢU, Vl., et al. *Curriculum de bază. Documente reglatoare,* Ed. TipCim, Cimişlia, 1997, 69 p.
57. GUŢU, VL., *Dezvoltarea şi implementarea curriculumului în învăţământul gimnazial: cadru conceptual*, Grupul Editorial Litera, Chişinău, 2000, 80 p.
58. GUŢU, VL., (coord) *Teoria şi metodologia proiectării curriculumului universitar în contextual reformei învăţământului în Republica Moldova,* Chişinău, 2001, 69 p.
59. GUŢU, VL., *Currculum de liceu: bilanţul a trei ani de implementare,* în Didactica Pro, nr. 3-4 (13-14), iunie – august 2002, p. 15-21
60. JORJANI, H, *The Holistic Perspective in the Evaluation of Public Programs: A Conceptual Framework*, In *Canadian Journal of Program Evaluation*, Vol. 9, N^{o} 2, octobre-novembre, 2004, p. 71- 92.
61. *Implementation of ,,Education & Training 2010" Work programme, Working Group, Basic Skills, Entrepreneurship and Foreign Languages* /Progress Report, European Commission, nov. 2003, 54 p.
62. *International Mathematics Report*, IEA, TIMSS International Study Center, Boston College Chestnut Hill, MA USA, 2000, 364
63. KERR, J. F., *Changing the Curriculum*, University of London Press, London, 1968, 97 p.
64. KLEIN, M. F., *Curriculum design* in Husen, T., Postleithwaite, N. T., Ed. I, 1985, The International Encyclopedia of Education, Pergamon Press, 1985, p. 54-56

65. KLIEBARD, H., *The struggle for the merican curriculum 1893-1958 (2ed.), N*ew York, Routledge, 1995, p. 93- 102

66. LANDSHEERE, G., LANDSHEERE, V., *Definirea obiectivelor educaţiei,* EDP, Bucureşti, 1979, 288 p.

67. LANDSHEERE, G., *Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation ;* Paris, PUF, 2e éd., 1992, 317 p.

68. LE BOTERF, G., *Comment manager la qualité de la formation,* Paris : les Editions d'Organisation, 1992, p. 48-53

69. LAVEAULT, D., *Les pratiques d'évaluation en éducation,* Montreal, ADMEE, 1992, p. 124-146

70. *L'évaluation en éducation*, EURYDICE, Bruxelles, 2002, 30 p.

71. *Legea Învăţământului în Republica Moldova,* Ministerul Invăţământului, Monitorul Oficial, Chişinău, Republica Moldova, 1996, 24 p.

72. LEGENDRE, R., *Dictionnaire actuel de l`éducation,* 2éme éd., Montréal, Guérin, Paris, ESKA, 1993, 289 p.

73. *Lifelong Learning Policy Development, Key competences***,** European Commission, 2003, 48 p.

74. LISIEVICI, P., *Calitate a învăţământului şi curriculumului// Revista de Pedagogie*, nr. 3-4, 1994, p. 20

75. LISIEVICI, P., *Calitatea învăţământului. Cadru conceptual, evaluare şi dezvoltare.* Bucureşti, IŞE, 1997, 118 p.

76. LISIEVICI, P., *Evaluarea în învăţământ. Teorie, practică, instrumente*, Ed. Aramis, 2002, 304 p.

77. MARTIN, M.O., KELLY, D.L., *Third International Mathematics and Science Study, technical report implementation and Analysis,* vol. II, Chestnut Hill, MA, Boston College, 1997, 376 p.

78. *Mathematics Achievement in the Middle School Years*, IEA, Boston College Chestnut Hill, MA, USA:TIMSS International Study Center, 2000, p. 204-287

79. MEYER, G., *De ce şi cum evaluăm,* Polirom, Iaşi, 2000, 189 p.

80. *Méthodes d' évalution des programmes: Mesure et atribution des resultats des programmes* în *Pratiques d' éxamen et études,* Secretariat du Conseil du Tresor, Canada, 2000, 157 p.

81. MUCCHELLI, A. (coord.), *Dicţionar al metodelor calitative în ştiinţele umane şi sociale,* Editura Polirom, Iaşi, 2002, 446p.

82. NADEAU, M.-A., *L`évaluation de programme, théorie et pratique*, Québec, Presses de l`Université de Laval, 1988, p. 210-211

83. NEAGU, M., (coord.), et.al., *Proiectarea demersului didactic la matematică* în *Matematică - Ghid metodologic pentru învăţământul obligatoriu***,** M.E.C./C.N.C, Ed. Aramis, Bucureşti, 2001, p. 27-83

84. NEAGU, M., *Proiectarea demersului didactic la matematică* în *Matematică şi Ştiinţe ale naturii - Ghid metodologic pentru învăţământul liceal*, MEC/CNC, Ed. Aramis, 2001, Bucureşti, p. 22-45

85. NEAGU, M., (coord. cap.), et.al., *Evaluarea programelor şi a manualelor şcolare de Matematică* în Vlăsceanu, L.,(coord), *Şcoala la răscruce – Schimbare şi continuitate în curriculumul învăţământului obligatoriu. Studiu de impact*, Ed. Polirom Iaşi, 2002, vol I, p.351-367, vol.II, p.188-228

86. NEAGU, M., ACHIRI, I., *Competenţe, evaluare, standarde la matematică*//Foaie matematică, nr. 64, Chişinău, 2003b, p. 14-15

87. NEAGU, M., *Studiul reformei curriculare din Republica Moldova cu particularizare la disciplina Matematică,* Programul "Politici educaţionale", Institutul de Politici Publice, Chişinău, 2003c. www.ipp.md

88. NEAGU, M., *Analiza şi evaluarea programelor educaţionale, studiu de caz*//Actele celui de-al 22-lea Congres al Asociaţiei Internaţionale de Pedagogie Universitară AIPU 2005a, Geneva, Elveţia, 2005

89. NEAGU, M., *Repere în elaborarea unui model metodologic de evaluare a curriculumului*, în Bolboceanu, A., Coroi, E., (coord.), *Dimensiuni ale educaţiei în contemporaneitate (culegeri de articole ale doctoranzilor),* IŞE, Chişinău, 2005b, p. 67-77

90. **NEAGU, M.,** *Analiza şi evaluarea coerenţei sistemului de obiective din cadrul curriculumului şcolar proiectat prin metoda hărţii de dezvoltare operaţională a conceptelor* //***Studia Universitas,*** seria Ştiinţe ale Educaţiei, nr. 10/2007, Editura USM, Chişinău

91. **NEAGU, M.,** *Matricea de asociere, metodă de analiză şi evaluare a curriculumului şcolar proiectat* //***Univers pedagogic****,* nr. 2/2007, CŞME „Univers Pedagogic", IŞE, Chişinău

92. **NEAGU, M.,** *Repere metodologice în evaluarea reflectiv – critică a curriculumului şcolar proiectat* //***Univers pedagogic****, nr.* 4/2007, CŞME „Univers Pedagogic", IŞE, Chişinău

93. NEAGU, M., ACHIRI, I., *Curriculum şcolar de matematică: constatări şi perspective,* în Curriculum şcolar: proiectare, implementare şi dezvoltare, IŞE, 2007, Chişinău.

94. NEAGU, M., *Evaluarea calităţii curriculumului şcolar proiecta*t, în materialele conf. şt. „Probleme actuale ale teoriei şi practicii evaluării în învăţământ", nov. 2007, IŞE, Chişinău, p. 50-52

95. NEAGU, M., *Evaluarea achiziţiilor elevilor în domeniul matematicii şi ştiinţelor,* în materialele conf. şt. „Probleme actuale ale teoriei şi practicii evaluării în învăţământ", nov. 2007, IŞE, Chişinău, p. 77-79

96. NEAGU, M., et al. Metodica predării matematicii/activităţilor matematice, Curriculum diferenţiat, clasa a XI-a, Editura Nedion, Bucureşti, 2006, 136 p.

97. NEAGU, M., ACHIRI, I., *Evaluarea curriculumului şcolar proiectat. Ghid metodologic*, Ed. Pim, Iaşi, 2008

98. NOVEANU, G.,(coord), NEAGU, M., et al., *TIMSS 2003 - Învăţarea matematicii şi ştiinţelor. Studiu comparativ (III) Raport Naţional,* IŞE-International Association for the Evaluation of educational Achivement, Proiectul pentru învăţământul Rural, Bucureşti, 2006, 120 p.

99. NICULCEA, T., *Dezvoltarea curriculumului şcolar în clasele I-IV//* Didactica Pro, nr. 3-4 (13-14), iunie-august, 2002, p. 24- 26

100. NICULESCU M., *Teoria curriculumului,* Bucureşti, EDP, 1998, 134 p.

101. NICULESCU M., *Curriculum educaţional: concepte fundamentale, principii operaţionale, modalităţi de acţiune,* Ed. Pro Humanitate, 2000, 199 p.

102. NICULESCU M., *Managementul curriculumului,* în *Management educaţional*, Institutul Român de Management Educaţional, vol. I, Ed. CDRMO, 2003, p. 97-177

103. PACHECO, J., *Curriculo: teoria e praxis (2ªed.)* Porto editora, 2001, p. 16-23

104. PAUL, J-J., *Administrer, gérer, évaluer les systemes éducatifs. Une encyclopedie pour aujourd'hui,* Paris, ESF, 1999, 360 p.

105. PÂSLARU, VL., CABAC V., ACHIRI I., RĂILEANU A., SPINEI I., *Evaluarea în învăţământ. Orientări conceptuale,* Chişinău, 2002a, 146 p.

106. PÂSLARU, Vl., *Modernitate şi curriculum* // Didactica Pro, nr.3-4 (13-14), Chişinău, 2002b, p.22-23

107. PÂSLARU, Vl., PAPUC, L., NEGURĂ, I, et. al., *Construcţie şi dezvoltare curriculară, Partea I,* Curs theoretic, UPS "Ion Creangă", Chişinău, 2005, 174 p.

108. PERETTI, A., LEGRAND, J.-A., BONIFACE, J., *L'encyclopédie de l'évaluation en formation et en education: guide pratique,* Paris ESF, 1998, 556 p.

109. POTOLEA, D., *Teoria şi metodologia programelor educaţionale*, în I. Cerghit, L. Vlăsceanu (coord.), *Curs de pedagogie*, Universitatea Bucureşti, Bucureşti, 1988, 268 p.

110. POTOLEA, D. (coord.), PĂUN, E., *Pedagogie. Fundamente teoretice şi demersuri applicative,* Editura Polirom, Iaşi, 2002, 238 p.

111. *Proiectul de reformă a învăţământului preuniversitar. Componenta Curriculum*, doc. de lucru, Seminarul de Management Educaţional, Phare VET, MEN, CNC, 1997, 58 p.

112. *Programa şcolară Biologie, clasa a IX-a,* Ministerul Educaţiei şi Cercetării, www.edu.ro

113. RĂILEANU, A., *Finalităţi la disciplinele şcolare din aria curriculară "Matematică şi Ştiinţe"//* Didactica Pro, nr. 6, 2001, p. 47-48

114. *Regards sur l'évaluation : les indicateurs de l'OCDE,* OCDE, Paris, 2002, 417 p.

115. RYAN, B., TOWNSEND, E., *Criteria Mapping,* Canadian Journal of Program Evaluation, vol. 4, nr. 2, oct-nov., 1989, p. 47-58

116. RIDELL, A., *Evaluations of educational reform, programs in developing countries: whose life is it anyway?,* în International Journal of educational Development, nov., vol. 19, nr. 6, 1999, p. 383-394

117. ROEGIERS, X., *Analyser une action d'éducation ou de formation,* 2éme éd., DeBoeck Université., Bruxelle, 2003, 337 p.

118. ROSSI, P.H., FREEMAN, H.E., *Evaluation: A Systematic Approach*, 2e édition, Thousand Oaks/Sage Publications, 1989, 321 p.

119. SCHMIDT, W. H., RUUEN, S. A., BRITTON, E. D., BIANCHI, L. J., WOLF, R. G., *Mainz vision, Many Aims: A Cross National Investigation of Curricular Intentions in School Mathematics,* Kluwer Academic Publishers Dordrecht, Boston, London, 1997, p. 31-98

120. SCRIVEN, L., *Curriculum design and evaluation,* New York, Routledge, 1995, 342 p.

121. SEGUIN, R., *Elaboration et mis en oeuvre des programmes scolaires Guide methodologique,* UNESCO, Paris, 1991, 251 p.

122. SHADISH, W., et. al., *Foundations of Program Evaluation: Theories of Practice,* Thousand Oack/Sage Publications, 1991, p.131-168

123. SINGER M., SARIVAN,L., OGHINĂ D., CIOLAN L., *Spre un nou tip de liceu - un model de proiectare curriculară centrat pe competenţe,* în Singer M., (coord) *Programe şcolare pentru clasa a X-a,* Humanitas, Bucureşti, 2000, p. 5-14

124. SKILBECK, M., *Curriculum Renewal,* in Husen, T., Postlethawait, N. *The International Encyclopedia of Education*.- Oxford: Pergamon Press, 1994, 1238-1243

125. STARKE, R., E., *A Theoretical Statement of responsive Evaluation,* în *Studies in Educational Evaluation*, 1976, p. 19-22

126. STANCIU M., *Reforma conţinuturilor învăţământului. Cadru metodologic,* Editura Polirom, Iaşi, 1999, 247 p.

127. *Standards for Program Evaluation in Canada: A Discussion Paper,* Société canadienne d' Evaluation, Canadian Journal of Program Evaluation, vol. 7, nr. 1, aprilie-mai, 1992, p.79-88

128. STUFFLEBEAM, D.L., et al. *Educational evaluation and decision making,* Itasca: Peacok, 1971, 236 p.

129. STUFFLEBEAM, D., FOLEY, W., J., GUBA, E., G., HAMMOND, R., MERRIMAN, H., O., PROVUS, M., *L'évaluation et la prise de décision en éducation,* Victoriaville, N.H.P, 1980, p.128-143

130. STUFFLEBEAM, D., SHIKFIELD, A., J., *Systematic evaluation,* Boston, Kluwer-Nijhoff Publishing, 1985, p. 25-73

131. TYLER, R., *Basic principles of Curriculum and Instruction,* Chicago, The University Chicago Press, 1950, 128 p.

132. TYLER, R.,GAGNE, R., SCHRIVEN, M, *Perspective of Curriculum Evaluation,* Rand Mc Nally&Company, Chicago, 1967, 102 p.

133. *Teoria şi metodologia curriculumului universitar,* Universitatea de Stat din Moldova, CE USM, Chişinău, 2003, 244 p.

134. VĂIDEANU, G., *Unesco-50 ,* Educaţie, E.D.P.-RA, Bucureşti, 1996, 116 p.

135. VLĂSCEANU, L. (coord), *Şcoala la răscruce – Schimbare şi continuitate în curriculumul învăţământului obligatoriu. Studiu de impact*, Ed. Polirom, Iaşi, 2002, 1396 p.

136. WALKER, D., *Fundamentals of Curriculum,* Jovanovich Publishers, San Diego, USA, 1990, 79 p.

137. WULF, K., SCHAVE, B., *Curriculum design,* University of Southern California, 1984, p. 22-34

Surse internet

133 http://nces.ed.gov/surveys/pirls/

134 http://www.cicic.ca/pubs/prncpfr.stm

135 http://timss.bc.edu/

136 http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_file/

137 http://www.cdc.qc.ca/eduthes_html/

138 http://www.ibe.unesco.org/

139 http://www.edu.gov.on.ca/fre/document/curricul/seccurric.html

140 http://www.uottawa.ca/academic/info/

141 http://www.unige.ch/

Anexa 1
HARTA DE DEZVOLTARE OPERAȚIONALĂ A CONCEPTELOR MATEMATICĂ, cl. I-VI, Republica Moldova, [33, 34]

OBIECTIV CADRU 1. **Însuşirea şi utilizarea conceptelor specifice matematicii**	***OC1.*** **Formarea capacităților de cunoaştere şi înțelegere a conceptelor, a terminologiei şi a procedurilor de calcul specifice matematicii** ***OC 2.*** **Formarea capacităților de aplicare a conceptelor, a terminologiei şi a procedurilor de calcul specifice matematicii**

Obiective de referință clasa. I	*Obiective de referință clasa a II-a*	*Obiective de referință clasa a III-a*	*Obiective de referință clasa a IV-a*	*Obiective de referință clasa a V-a*	*Obiective de referință clasa a VI-a*
1.1. să recunoască şi să utilizeze sistemul poziţional de formare a numerelor în concentrul 0-100 din zeci şi unităţi, utilizând obiecte pentru justificări, semnificaţia cifrelor după poziţia pe care o ocupă;	**1.1.** să înțeleagă sistemul poziţional de formare a numerelor din sute, zeci şi unităţi, utilizând obiecte pentru justificări.	**1.1.** să recunoască, să înțeleagă şi să utilizeze semnificaţia poziţiei cifrelor în formarea unui număr natural mai mic decât 1 000.	**1.1.** să înțeleagă şi să utilizeze semnificaţia poziţiei cifrelor în formarea unui număr natural până la ordinul milioanelor, inclusiv.		
1.2. să numere, să citească să scrie, să ordoneze şi să compare numerele naturale mai mici ca 100, exprimate în cifre şi cuvinte;	**1.2.** să scrie, să citească, să compare, să ordoneze numerele naturale mai mici decât 1 000; să utilizeze corect simbolurile: <, >, =;	**1.2.** să scrie, să citească, să compare, să ordoneze numere naturale până la 1 000 000.	**1.2.** să scrie, să citească, să compare, să ordoneze numere naturale, utilizând termenii: unităţi, zeci, sute, mii, milioane.	**1.1.** să scrie, să citească, să compare şi să reprezinte pe axă numere naturale, zecimale şi fracţii.	**1.1.** să scrie, să citească, să compare, să ordoneze şi să reprezinte pe axă numere naturale, întregi şi raţionale;
1.3. să adune şi să scadă numere mai mici ca 100 cu ajutorul obiectelor sau/şi prin raportare la activităţi cotidiene **în concentrul 20-cu trecere peste ordin*	**1.3.** să adune şi să scadă numere mai mici de o mie: - cu numere naturale de la 0 la 100 fără şi cu trecere peste ordin; - cu numere naturale de la 0 la 1000, care nu necesită mai mult de o trecere peste ordin;	**1.3.** să adune şi să scadă numere mai mici decât 1 000, recurgând la modele de calculare învăţate;	**1.3.** să înțeleagă şi să folosească fracţii pentru a exprima subdiviziuni ale întregului. **1.5.** să efectueze adunări şi scăderi a două fracţii cu acelaşi numitor;	**1.2.** să efectueze calcule conținând adunări, scăderi, înmulţiri, împărţiri şi ridicări la putere, cu numere naturale, zecimale, utilizând proprietăţile operaţiilor de adunare şi înmulţire; să efectueze adunări şi scăderi cu fracţii;	**2.1.** să efectueze calcule cu numere naturale, întregi şi raţionale, utilizând proprietăţile studiate **1.2.** să identifice în exemplele date operaţiile, proprietăţile operaţiilor nu numere naturale, întregi, raţionale, ordinea operaţiilor, semnificaţia parantezelor şi procedurile de calcul utilizate.
	1.4. să efectueze înmulţiri până la 100 prin adunare repetată sau utilizând proprietăţi ale înmulţirii; - operaţii de împărţire cu numere mai mici decât 50 prin scădere repetată sau ca probă a înmulţirii;	**1.4.** să efectueze înmulţiri în concernul 0 -1 000, utilizând proprietăţi ale înmulţirii. **1.5.** să efectueze împărţirea exacte în concentrul 0-1000 prin scădere repetată sau prin cuprindere, pe baza tablei înmulţirii; - să efectueze împărţirea cu rest a două numere scrise	**1.4.** să înțeleagă semnificaţia operaţiilor aritmetice şi utilizarea algoritmilor de calcul pentru adunarea, scăderea, înmulţirea, împărţirea;		

		fiecare cu câte o cifră şi să coreleze cu o formulă: d=î.c+r, r<î, prin scădere repetată sau prin cuprindere, pe baza tablei înmulţirii;			
1.4. să recunoască forme plane şi forme spaţiale, să sorteze şi să clasifice după formă, obiecte date şi să justifice fiecare metodă de sortare;	**1.5.** să recunoască forme plane şi forme spaţiale şi să clarifice obiecte date după forma lor.	**1.7.** să sorteze şi să clasifice forme sau obiecte în moduri diferite şi să justifice metoda de sortare sau clasificare; - să construiască din diverse materiale obiecte corpuri solide şi să le caracterizeze; - să recunoască forme spaţiale (cub, sferă, piramidă, cilindru, con); forme plane (triunghi, pătrat, cerc, linie curbă, segment);	**1.7.** să recunoască forme plane şi forme spaţiale, să identifice şi să descrie proprietăţi simple ale unor figuri geometrice.	**1.3.** să recunoască figuri şi corpuri geometrice; să deseneze figurile şi să construiască din diferite materiale corpurile cunoscute.	**1.3.** să recunoască figuri şi corpuri geometrice; să deseneze figurile geometrice studiate
				2.4. să utilizeze simetria şi translaţia pentru a construi modele geometrice;	**2.6** să utilizeze simetria faţă de un punct, simetria axială şi translaţia pentru a construi modele geometrice
					2.7 să utilizeze proprietăţi simple ale figurilor geometrice studiate pentru a rezolva probleme
1.5. să stabilească poziţii relative ale obiectelor în spaţiu (în raport cu obiecte fixe date);	**1.6.** să stabilească în spaţiul fizic poziţii relative ale obiectelor;				**2.5.** să localizeze puncte de coordonate întregi într-un sistem cartezian de coordonate şi să aplice localizarea în diverse situaţii din cotidian;
1.6. să folosească măsuri nonstandard pentru lungime, capacitate şi masă pentru a compara obiecte şi a recunoaşte necesitatea unităţilor standard; să recunoască orele fixe pe ceas.	**1.7.** să identifice şi să utilizeze unităţile de măsură uzuale pentru lungime, capacitate, masă; - să interpreteze numerele obţinute în urma măsurătorii cu diferite instrumente; **1.8.** să utilizeze unităţi de măsură pentru timp; să aprecieze durata unei acţiuni; să recunoască şi să utilizeze succesiunea în timp a evenimentelor; - să identifice valoarea monedelor şi bancnotelor.	**1.8.** să recunoască unităţile de măsură standard pentru lungime, capacitate, masă, timp şi unităţile monetare şi să exprime legătura dintre unitatea principală de măsură şi multiplii, respectiv submultiplii ei uzuali.	**1.8.** să cunoască unităţile de măsură standard pentru lungime, capacitate, masă, suprafaţă, timp.	**1.4.** să efectueze transformări între multiplii şi submultiplii principalelor unităţi din sistemul internaţional de măsuri pentru lungime, arie, volum, masă, timp; să estimeze măsuri ale unor obiecte din mediul apropiat.	**2.8** să calculeze şi să estimeze lungimi, perimetre, arii, volume şi măsuri de unghiuri (pentru figurile geometrice studiate), folosind reţele de pătrate, formule cunoscute

OBIECTIV CADRU 2 **Dezvoltarea capacităţii de explorare/ investigare şi rezolvare de probleme**	***OC3***. **Dezvoltarea abilităţilor de explorare / investigare, rezolvare de probleme şi situaţii probleme**

Obiective de referinţă clasa a I-a	*Obiective de referinţă clasa a II-a*	*Obiective de referinţă clasa a III-a*	*Obiective de referinţă clasa a IV-a*	**Obiective de referinţă clasa a V-a**	**Obiective de referinţă clasa a VI-a**
2.1 să exploreze modalităţi de a	**2.1** să exploreze modalităţi variate de	**2.1** să exploreze modalităţi de a	**2.1** să descompună numere naturale mai	**3.1** să exploreze modalităţi de	**3.1** să exploreze modalităţi de

descompune numere mai mici ca 20 în sumă sau diferență **să exploreze modalități de a descompune numere mai mici ca 100 pe baza adunării şi scăderii*	a descompune numere mai mici ca 1000 pe baza adunării şi scăderii; mai mici ca 100 pe baza înmulțirii şi împărțirii;	descompune numere naturale mai mici decât 1000 în baza adunării, scăderii, înmulțirii şi împărțirii;	mici decât 1000 utilizând oricare dintre operațiile învățate sau combinații ale lor;	descompunere a numerelor naturale şi zecimale folosind operațiile studiate	descompunere a numerelor naturale, întregi şi raționale folosind operațiile şi proprietățile studiate studiate
			2.2 să aprecieze valoarea de adevăr a unei afirmații; să cunoască sensul implicației "dacă-atunci" pentru exemple simple, eventual din cotidian	**2.2.** să utilizeze elemente de logică şi de teoria mulțimilor pentru a justifica etape în rezolvarea problemelor;	**2.4** să utilizeze elemente de logică, de teoria mulțimilor şi divizibilitate pentru a rezolva probleme;
					3.4 să analizeze veridicitatea unor rezultate obținute prin măsurare sau prin calcul
					3.2.. să descopere valoarea de adevăr (adevărat/fals) a unei afirmații simple prin prezentarea unor exemple sau contraexemple
2.2 să sesizeze asocierea dintre elementele a două categorii de obiecte, desene sau nr. mai mici ca 20 pe baza unor criterii date; să continue, să inventeze modele repetitive reprezentate prin obiecte, desene sau nr. < 10; **să creeze şiruri pe baza unor reguli date*	**2.5** să sesizeze asocierea dintre elementele a două categorii de obiecte (şiruri, numere mai mici ca 100) pe baza unor reguli date; să continue modele repetitive reprezentate prin obiecte, sau numere mai mici decât 100; **crearea de şiruri pe baza unor reguli date*	**2.2** să descopere, să recunoască şi să utilizeze corespondențe simple şi succesiunea de obiecte sau numere asociate după reguli date;	**2.3** să descopere, să recunoască şi să utilizeze corespondențe simple şi succesiuni de obiecte sau numere asociate după reguli date	**3.2** să descopere, să recunoască şi să completeze succesiuni de numere asociate după reguli identificate prin observare;	**3.3** să descopere regula de formare a şirului dat de numere; să completeze termenii lipsă a unor succesiuni de obiecte (numere, date, figuri, obiecte din cotidian, rapoarte, procente, diagrame, grafice, formule) după reguli date sau deduse prin observare şi comparare
2.3 să estimeze numărul de obiecte dintr-o mulțime şi să verifice prin numărare estimare făcută; - să identifice şi să utilizeze unități de măsură uzuale pentru lungime, capacitate, masă, timp;	**2.2** să dea o estimare rezonabilă nr. de obiecte dintr-o mulțime de desene; - să aproximeze nr. date prin nr. formate din zeci întregi sau sute întregi; - să estimeze ordinul de mărime al rezultatului unei operații pentru a limita erorile de calul;	**1.6.** să estimeze ordinul de mărime al rezultatului unui exercițiu cu o singură operație prin rotunjirea numerelor care intervin în calcul, în scopul depistării greşelilor.	**1.6.** să estimeze ordinul de mărime al rezultatului unui exercițiu cu o singură operație prin rotunjirea numerelor care intervin în calcul, în scopul depistării greşelilor.	**2.1.** să folosească aproximări ale numerelor naturale, zecimale, ale fracțiilor pentru a estima sau verifica validitatea unor calcule;	**2.2.** să aproximeze numere raționale pentru a verifica validitatea unor calcule;
		2.3 să folosească simboluri pentru a pune în evidență numere necunoscute în în rezolvarea de exerciții şi probleme;	**2.4** să înțeleagă şi să folosească simboluri pentru a pune în evidență numere necunoscute;	**2.3.** să utilizeze ecuații de tipul x+a=b, x-a=b, x.a=b, x:a=b, (a≠0) şi inecuații de tipul tipul x+a<b, x-a<b, x.a<b, x:a<b, (a≠0), unde a şi b sunt numere naturale, în rezolvarea unor	**2.3.** să utilizeze ecuații de tipul x+a=b, x-a=b, x.a=b, x:a=b, (a≠0) şi inecuații de tipul tipul x+a<b, x-a<b, x.a<b, x:a<b, (a≠0), unde a şi b sunt numere naturale, întregi, raționale,

				probleme(cu conținut preponderent din cotidian);	pentru a rezolva probleme
2.4 să rezolve probleme care presupun o singură operație dintre cele învățate; să compună oral exerciții și probleme cu numere de la 0 la 20;	**2.3** să rezolve probleme cu date numerice care presupun o singură operație dintre cele învățate * *să rezolve probleme care presupun cel puțin două operații de adunare sau scădere* **2.4** să compună oral exerciții și probleme cu numetre de la 0 la 100 care se rezolvă printr-o singură operație	**2.4** să rezolve și să compună probleme de tipul a+b=x.... unde a, b, c, sunt numere naturale date mai mici decât 1000, iar x este necunoscuta	**2.5** să compună, să analizeze și să rezolve probleme cu text, prin cel puțin două operații, utilizând metoda grafică, metoda reducerii la unitate și alte metode aritmetice adecvate (**comparația, mersul invers);* - să utilizeze operațiile aritmetice și proprietățile caracteristice la rezolvarea problemelor de tipul: a+b=x, …, cu numere naturale;	**3.3.** să finalizeze sarcini simple, utilizând noțiuni matematice pe care sarcinile nu le conțin explicit	**3.5** să creeze și să rezolve probleme create pornind de la un enunț parțial sau model (diagramă, grafic, figură geometrică, formulă, ecuație)
	2.6 să extragă informații din tabele și liste, să colecteze date prin observarea pe o anumită temă, să redea rezultatele observațiilor prin desene și tabele.	**2.5** să colecteze date, să le sorteze și să le clasifice pe baza unor criterii simple, să le organizeze în tabele	**2.6** să colecteze date, să le sorteze și clasifice pe baza unor criterii simple, să le reprezinte în tabele **și să ofere interpretări elementare ale lor*	**2.5.** să înregistreze, să clasifice și să reprezinte date sub formă de tabele și diagrame statistice simple (cu bare, circulare);	**2.9** să înregistreze, să prelucreze, să interpreteze și să reprezinte date sub formă de tabele, grafice cu bare și grafice circulare, utilizând, inclusiv rapoarte, procente

OBIECTIV CADRU 3. **Formarea și dezvoltarea capacității de a comunica utilizând limbajul matematic**	***OC4.*** **Dezvoltarea capacității de a comunica utilizând limbajul matematic**

Obiective de referință clasa a I-a	*Obiective de referință clasa a II-a*	*Obiective de referință clasa a III-a*	*Obiective de referință clasa a IV-a*	**Obiective de referință clasa a V-a**	**Obiective de referință clasa a VI-a**
3.1. să descrie verbal modalitățile de calcul folosite în rezolvarea exercițiilor; - să interpreteze numere obținute în urma măsurătorilor cu diferite instrumente;	**3.1.** să exprime oral sau în scris în cuvinte proprii etape ale rezolvării unor exerciții sau probleme.	**3.1.** să exprime clar și concis semnificația calculelor făcute în rezolvarea de exerciții și probleme probleme.	**3.2** să exprime pe baza unui plan simplu de idei, oral sau scris, demersul parcurs în rezolvarea unei probleme.	**4.1.** să-și descrie activitatea; să precizeze clar, corect și concis metodele și/sau operațiile utilizate în rezolvarea unei probleme;	**4.3.** să prezinte corect, clar și concis, oral sau în scris, metodele, procedeele și/sau operațiile utilizate în rezolvarea unei probleme, a datelor și informațiilor selectate din tabele, liste, diagrame, grafice, figuri date;
					4.1. să justifice un rezultat sau demers simplu, să susțină propriile idei și viziuni, recurgând la argumentări, utilizând terminologia și notațiile adecvate;
			3.1. să înțeleagă semnificația globală a enunțului unei probleme și să distingă informațiile semnificative de	**4.2.** să identifice informațiile esențiale dintr-un enunț matematic prezentat în diverse forme.	**4.2.** să identifica informații esențiale dintr-un enunț matematic dat;

			calcul;		
				4.3. să comunice în cadrul activităților de învățare în grup;	**4.4** să comunice în procesul unei activități desfășurate în cadrul unui grup;

***OBIECTIV CADRU 4*. Dezvoltarea interesului şi a motivației pentru studiul şi aplicarea matematicii în contexte variate**	***OC5.* Dezvoltarea interesului şi a motivației pentru studiul şi aplicarea matematicii în contexte diverse**

Obiective de referință clasa I	*Obiective de referință clasa a II-a*	*Obiective de referință clasa a III-a*	*Obiective de referință clasa a IV-a*	*Obiective de referință clasa a V-a*	*Obiective de referință clasa a VI-a*
4.1. să manifeste disponibilitate şi plăcere de a aborda sarcini variate.	**4.1.** să manifeste interes şi curiozitate pentru aflarea rezultatelor unor exerciții şi probleme; să capete încredere în forțele proprii.	**4.1** să manifeste disponibilitate şi inițiativă în a propune modalități diverse de abordare a unei probleme.	**4.1.** să manifeste interes pentru analiza şi rezolvarea unor probleme practice prin metode matematice.	**5.1.** să-şi formeze obişnuința de a recurge la concepte şi metode matematice pentru rezolvarea unor probleme uzuale, inclusiv din cotidian	**5.1.** să-şi formeze obişnuința de a recurge la concepte, metode şi limbaj matematic în abordarea unor situații cotidiene sau anumite fenomene
			4.2. să învingă dificultățile în rezolvarea de exerciții şi probleme, să caute prin încercare-eroare noi căi de rezolvare a problemelor.	**5.2.** să manifeste perseverență în rezolvarea-utilizarea unor metode variate în rezolvarea unor probleme; să participe cu idei noi la găsirea soluției.	**5.4** să manifeste curiozitate, tenacitate şi perseverență în rezolvarea unei probleme să propună soluții sau metode alternative de rezolvare.
		4.2. să manifeste un comportament adecvat în relațiile cu colegii dintr-un grup de lucru în cadrul activităților practice de rezolvare de probleme.	**4.3.** să manifeste disponibilitate şi responsabilitatea pentru a învăța de la alții şi a-i ajuta pe ceilalți în rezolvarea de probleme.		
					5.3 să-şi aprecieze critic activitatea personală în cadrul lecției sau altei măsuri educaționale
					5.2. să înțeleagă avantajele pe care le oferă matematica în abordarea, clarificarea şi rezolvarea de probleme practice sau situații cotidiene

Anexa 2

HARTA DE DEZVOLTARE OPERAȚIONALĂ A CONCEPTELOR CHIMIE, clasele VII- IX, Republica Moldova, [36]

OBIECTIV CADRU 1. **Înțelegerea celor mai importante noțiuni, legi, teorii**

Obiective de referință clasa a VII-a	*Obiective de referință clasa a VIII-a*	*Obiective de referință clasa a IX-a*
1.1 să explice principalele noțiuni chimice de bază: atom, element chimic, masă atomică relativă, substanță, substanțe simple și compuse, moleculă, masă moleculară relativă, cantitatea de substanță, masă molară, simbol chimic, formulă chimică, legătură chimică, fenomen chimic, valență, gradul de oxidare, electronegativitate, etc.; **1.6** să alcătuiască formulele compușilor binari în baza valenței, gradului de oxidare, denumirea lor.	**1.1.** să explice principalele noțiuni: Reacții chimice, tipuri de reacții chimice (descompunere, combinare, substituție, schimb), ecuații chimice, circuitul elementului în natură (oxigen), alotropie, clase de substanțe : oxid (oxizi acizi și bazici), acizi, baze (baze amfotere), săruri neutre, indicator, soluție și componentele ei, electroliți și neelectroliți, disociere electrolitică, sistemul periodic al elementelor, legătură genetică, efect termic, seria de substituire a metalelor.	**1.1.** să explice noțiunile : aliaj, coroziune, formulă chimică (desfășurată și nedesfășurată), formulă generală, serie omologă, omolog, grupă funcțională reacții de oxido-reducere, reducere, volumul molar, polimer
	2.4 să aprecieze dependența proprietăților elementelor și compușilor lor de masa atomică și sarcina nucleului	
	2.5 să explice cauza periodicității în baza teoriei structurii atomului	
1.2 să opereze cu principalele legi: a constanței compoziției substanțelor, teoria atomo-moleculară;	**1.2.** să opereze cu principalele legi: a conservării masei substanței, a periodicității, teoria disociației electrolitice;	**1.2.** să opereze cu legea Avogado și consecințele ei, teoria structurii compușilor organici
	1.3. să descrie obținerea și proprietățile oxizilor acizi și bazici, bazelor, bazelor amfotere, sărurilor neutre;	
1.5 să recunoască, să explice principalele tipuri de legături chimice: covalentă polară și nepolară, ionică, metalică și formulele electronice ale substanțelor;	**1.4.** să alcătuiască ecuații ionice desfășurate și reduse	
	1.5 să utilizeze tabelul solubilității	
1.4. să scrie, să citească, să numească simbolurile chimice (24 elemente);		
		1.3 să clasifice substanțele organice după compoziția lor: hidrocarburi, compuși oxigenați, compuși cu azot
		1.4. să utilizeze corect denumirea trivială a compușilor organici

OBIECTIV CADRU 2 **Înțelegerea cauzalității datelor în studiul chimiei**

Obiective de referință clasa a VII-a	*Obiective de referință clasa a VIII-a*	*Obiective de referință clasa a IX-a*
2.1 să deducă proprietățile substanțelor, să diferențieze proprietățile lor fizice: starea de agregare, miros, culoare, densitate, gust, solubilitate în apă.		
	2.1 să explice proprietățile principale ale oxigenului, hidrogenului, apei și compușilor lor, modificările alotropice ale oxigenului	**2.1** să explice proprietățile metalelor, nemetalelor și compușilor lor;
1.3 să compare structura atomilor (diferitelor elemente și schemelor lor electronice – repartizarea atomilor pe straturi);	**2.2** să cunoască, să compare seriile genetice ale metalului și nemetalului	**2.2** să cunoască și să explice corelația dintre structura substanței, proprietățile ei și utilizarea (pentru metale și nemetale)
	2.3 să deducă legătura genetică substanțe simple – substanțe compuse (oxizi, acizi,	

	baze, săruri)	
		2.3 să deducă corelația: multiplicitatea legăturii carbon – carbon; prezența și compoziția grupei funcționale; proprietățile compușilor organici
		2.4 să deducă legături genetice dintre clasele de compuși organici pe exemple concrete

OBIECTIV CADRU 3. Descrierea şi interpretarea experimentului chimic		
Obiective de referință clasa a VII-a	*Obiective de referință clasa a VIII-a*	*Obiective de referință clasa a IX-a*
3.1 să aplice regulile de lucru cu substanțe și utilajul chimic simplu;		
3.2 să poată mânui eprubetele, cilindrele gradate, stativele de laborator și pentru eprubete, lampa de spirt, pâlnia, hârtia de filtru, balonaşele şi cleştarul;	**3.4** să-şi coordoneze mişcările şi să se orienteze în spațiu la efectuarea experimentului chimic;	
	3.5 să conlucreze în timpul lucrului în pereche sau în grup la etapele de planificare şi efectuare a experimentului	
3.3 să efectueze cele mai importante operații experimentale: încălzirea, dizolvarea substanțelor solide, filtrarea, vaporizarea, cristalizare a etc.	**3.1.** să descrie şi să explice experiențele prezentate în instrucțiuni după algoritmul: „am efectuat – am observat – concluzii”;	**3.1** să alcătuiască imaginar, planul experimentului pentru rezolvarea problemelor experimentale
	3.2 să efectueze experimentul, să facă observații şi să-l noteze corect	**3.2** să realizeze experimentul problemei calitative, aplicând procedee adecvate pentru fiecare tip de problemă
	3.3 să precizeze etapele experimentului, să înainteze ipoteze;	**3.3** să folosească limbajul chimic corect

OBIECTIV CADRU 4. **Rezolvarea problemelor de calcul**		
Obiective de referință clasa a VII-a	*Obiective de referință clasa a VIII-a*	*Obiective de referință clasa a IX-a*
4.1. să scrie succint datele problemei		
4.2 să evidențieze partea chimică şi matematică a ei;	**4.2** să proiecteze rezolvarea de probleme, să evidențieze partea chimică și matematică	
4.4 să elaboreze şi să formuleze probleme noi bazându-se pe modelul unei probleme		
4.5 să deducă algoritmul rezolvării unei probleme		
4.3 să calculeze după formule chimice, masa moleculară relativă, masa moleculară și după formule matematice, cantitatea de substanță și masa ei;	**4.1.** să realizeze calculele: a) în baza ecuațiilor chimice a cantității de substanță b) a părții de masă a substanței în soluție (pe baza masei substanței)	**4.1** să realizeze calcule în baza legii lui Avogado a) volumul gazului după cantitatea de substanță și invers b) după ecuații chimice c)pe baza „volumului molar”, raportului de volum al gazelor

Anexa 3
MATRICEA DE ASOCIERE
Matematică I-VI, Republica Moldova

OBIECTIVE DE REFERINȚĂ - CONȚINUTURI

CLASA I [33, p. 55-57]

Obiective de referință / Conținuturi	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	4.1
Numere naturale												
Elemente pregătitoare pentru înțelegerea conceptului de număr natural și pentru scrierea cifrelor: exerciții practice pentru formarea ideii de corespondență între mulțimi de obiecte, pentru clasificarea lor după culoare, mărime formă, poziție în spațiu, utilizând terminologia corespunzătoare				**X**	**X**			**X**				**X**
Numere naturale: - de la 0 la10; - de la 0 la 20; - de la 0 la 100;	**X**	**X**						**O**	**X**		**O**	**X**
Adunarea și scăderea numerelor naturale: - în concentrul 0-10 - în concentrul 0-20, fără trecere peste ordin; **în concentrul 0-20, cu trecere peste ordin, cu obiecte.*	**O**	**X**	**X**				**X**	**X**	**O**	**X**	**X**	**X**
Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 0-100 fără trecere peste ordin: - cu numere formate din zeci întregi; - cu numere formate din zeci și unități.	**O**	**X**	**X**				**X**	**O**	**0**	**X**	**X**	**X**
Figuri geometrice: triunghi, pătrat, cerc.				**X**	**X**			**O**				**X**
Corpuri geometrice: cub, sferă.				**X**	**X**			**O**				**X**
Unități de măsură nestandard: palma, cotul,creionul, cubul etc.						**X**			**X**	**X**	**O**	**X**
Unități de măsură uzuale pentru lungime, capacitate, masă, timp: metrul, decimetrul, centimetrul, litrul, kilogramul, ora, ziua, săptămâna, luna.						**X**				**X**	**X**	**X**
Unități de măsură pentru valoare: leul, banul.										**X**	**O**	**X**

CLASA a II-a [33, p. 58-62]

~~Obiective de referinţă~~ Conţinuturi	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	4.1
Repetarea cunoştinţelor din clasa I																
Numere naturale de la 0-100: formare, scriere, citire, comparare, rotunjire	**X**	**X**							**X**				**X**			**O**
Numere naturale mai mari decât 100 şi mai mici decât 1000: formare scriere, citire, comparare, rotunjire	**X**	**X**							**X**				**X**			**O**
Operaţii cu numere naturale în concentrul 0-100																
Adunarea şi scăderea numerelor naturale fără şi cu trecere peste ordin;		**O**	**X**						**X**	**X**	**X**	**X**	**O**	**X**	**X**	**O**
Înmulţirea numerelor naturale folosind adunarea repetată de termeni egali;		**O**	**X**	**X**					**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**O**
Tabla înmulţirii în concentrul 0-50;		**O**	**X**	**X**					**X**	**O**	**X**	**X**	**O**	**X**	**X**	**O**
**Tabla înmulţirii în concentrul 0-100;*		**O**	**X**	**X**					**X**	**O**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**O**
Evidenţierea unor proprietăţi ale adunării şi înmulţirii (comutativitate, asociativitate, element neutru) cu ajutorul obiectelor şi al reprezentărilor, fără a folosi terminologia;		**O**	**O**	**X**					**X**	**O**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**O**
Împărţirea numerelor naturale mai mici decât 100 folosind scăderea repetată şi relaţia cu înmulţirea;		**O**	**X**	**X**					**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**O**
Împărţirea dedusă din tabla înmulţirii în concentrul 0-50;		**O**		**X**						**O**	**X**	**X**	**O**	**O**	**X**	**O**
**Împărţirea dedusă din tabla înmulţirii în concentrul 0-100;*		**O**		**X**						**O**	**X**	**X**	**O**	**O**	**X**	**O**
Adunarea şi scăderea numerelor naturale până la 1000;		**O**	**X**							**X**	**X**	**X**	**O**	**O**	**X**	**O**
Adunarea şi scăderea fără trecerea peste ordin;		**O**	**X**							**X**	**X**	**X**	**O**	**O**	**X**	**O**
Adunarea şi scăderea numerelor formate din sute, zeci, şi unităţi cu trecere peste ordinul zecilor;		**O**	**X**							**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**O**
~~Obiective de referinţă~~	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**1.7**	**1.8**	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**2.4**	**2.5**	**2.6**	**3.1**	**4.1**

Conținuturi																
Probleme care se rezolvă prin cel puțin două operații;		**O**	**X**	**X**						**X**	**X**	**X**		**X**	**X**	**O**
Aflarea unui număr necunoscut în cadrul unei relații de tipul ?+a=b sau ?+a<b (prin încercări, utilizarea de obiecte, desene sau folosind modelul balanței) unde **a** și **b** sunt numere în concentrul 0-20 sau în concentrul 0-100		**X**	**X**						**O**	**X**	**X**	**O**	**O**	**O**	**X**	**O**
Elemente intuitive de geometrie																
Forme plane: pătrat, triunghi, cerc;					**X**	**O**								**O**		**O**
Punct, segment, linie dreapta, linie frântă, linie curbă;					**X**	**O**								**O**		**O**
Interiorul și exteriorul unei figuri geometrice;					**X**	**X**								**O**		**O**
Exerciții de observare a unor obiecte cu forme spațiale de cub, sferă.					**X**	**O**								**X**		**O**
Măsurători folosind etaloane neconvenționale							**X**					**O**			**X**	**O**
Unități de măsură																
pentru lungime: metrul							**X**					**X**		**O**		**O**
pentru capacitatea: litrul							**X**					**X**		**O**		**O**
pentru masa: kilogramul							**X**					**X**		**O**		**O**
pentru timp: ora, ziua, săptămâna, luna								**X**				**X**		**O**	**X**	**O**
monede și bancnote								**X**		**O**		**X**		**O**	**X**	**O**
Utilizarea instrumentelor de măsură adecvate: metrul, rigla gradată, cântar, balanță							**O**	**X**							**X**	**O**
**Kilometrul – unitate de măsură pentru lungime (se poate introduce după însușirea numerației 0-1000, în vederea utilizării în probleme).*							**X**					**O**				**O**

CLASA a III-a [33, p. 63-67]

Obiective de referință / **Conținuturi**	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**1.7**	**1.8**	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**2.4**	**2.5**	**3.1**	**4.1**	**4.2**
Recapitularea și completarea cunoștințelor din clasa a II-a																
Nr. naturale mai mari decât 1000 și mai mici sau egale cu 1000000: formare, scriere, citire, comparare, ordonare, rotunjire	**X**	**X**							**O**	**O**	**X**	**X**				**O**
Obiective de referință	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**1.7**	**1.8**	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**2.4**	**2.5**	**3.1**	**4.1**	**4.2**

Conținuturi																
Adunarea şi scăderea numerelor naturale fără şi cu trecere peste ordin în concentrul 0-1 000 000		**O**	**X**			**X**			**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**O**
Înmulțirea numerelor naturale folosind adunarea repetată de termeni egali		**O**	**X**	**X**		**X**			**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**O**
Tabla înmulțirii în concentrul 0-100				**X**		**O**			**X**			**X**	**O**	**X**	**X**	**O**
Evidențierea unor proprietăți ale adunării şi înmulțirii (comutativitate, asociativitate, element neutru) cu ajutorul obiectelor şi al reprezentărilor fără a folosi terminologia			**O**	**X**					**X**			**O**		**X**		**O**
Înmulțirea când unul din factori este o sumă (distributivitatea înmulțirii față de adunare, fără a utiliza terminologia).		**O**		**X**		**O**			**X**			**X**	**O**	**X**	**X**	**O**
Înmulțirea unui număr format din zeci şi unități sau din sute, zeci, şi unități cu un număr de o cifră.		**O**		**X**	**X**	**X**			**X**			**X**	**O**	**X**	**X**	**O**
Împărțirea numerelor naturale folosind scăderea repetată şi relația cu înmulțirea.		**O**			**X**	**X**			**X**			**X**	**O**	**X**	**X**	**O**
Împărțirea cu rest; relația dintre deîmpărțit, împărțitor, cât, rest şi condiția restului.		**O**			**X**	**X**			**X**	**X**		**X**		**X**	**X**	**O**
Împărțirea unei sume de mai mulți termeni la un număr de o cifră, diferit de zero		**O**			**X**	**X**			**X**	**X**		**X**		**X**	**X**	**O**
Împărțirea la un număr de o cifră diferit de zero		**O**			**X**	**X**			**X**	**X**		**X**		**X**	**X**	**O**
Împărțirea la 10, 100, 1000		**O**			**X**	**X**						**X**	**O**	**X**	**O**	**O**
Ordinea efectuării operațiilor şi folosirea parantezelor rotunde		**O**	**X**	**X**	**X**	**X**						**X**		**X**	**O**	**O**
Probleme care se rezolvă prin cel mult două operații		**O**	**X**	**X**	**X**	**X**				**X**			**O**	**X**		**X**
**Probleme care se rezolvă prin mai mult de două operații*		**O**	**X**	**X**	**X**							**X**	**O**	**X**	**X**	**X**
Aflarea unui număr necunoscut în cadrul unei relații de tipul ?+a=b sau ?+a < b unde **a** şi **b** sunt numere în concentrul 0-20 sau în concentrul 0-100 **sau 0-1000,* sau de tipul ?.c=d; ?:c=d; ?.c<d; ?:c<d; unde c ≠0, **d** este multiplu al lui **c**, în		**X**	**X**	**X**		**X**						**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

concentrul 0-100 (prin încercări, utilizarea de obiecte sau desene, sau folosind modelul balanței)																
Elemente intuitive de geometrie																
forme plane:pătrat, triunghi, cerc, dreptunghi, poligon, punct, segment, linie dreaptă, linie frântă, linie curbă							**X**						**O**	**X**	**O**	**O**
interiorul şi exteriorul unei figuri geometrice							**X**						**O**		**O**	
exerciții de observare a unor obiecte cu forme spațiale de: cub, sferă, cuboid, cilindru, con							**X**						**O**	**X**	**O**	**X**
Unități de măsură standard pentru lungime, capacitate, masă, timp (metrul, secunda), unitățile monetare.								**X**								**X**
Utilizarea instrumentelor de măsură adecvate: metru, rigla, gradată, cântar, balanță.								**X**						**O**	**X**	**X**

CLASA a –IV- a, [33, p. 68-75]

Obiective de referință / Conținuturi	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**1.7**	**1.8**	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**2.4**	**2.5**	**2.6**	**3.1**	**4.1**	**4.2**	**4.3**
Nr. naturale ≤ 1 000 000																		
Formare, clase, (unități, mii, milioane, **miliarde*), ordine, clase, scriere, citire, comparare, ordonare, rotunjire.	**X**	**X**							**X**		**O**	**X**			**X**			**X**
Caracteristicile sistemului de numerație pe care îl folosim: zecimal şi pozițional.	**X**	**X**							**X**		**O**	**O**			**X**	**X**	**X**	**X**
Scrierea cu cifre romane : I – XX; L = 50; C = 100; D = 500; M = 1000	**X**								**X**		**O**	**O**			**X**	**X**	**X**	**X**
Operați cu numere naturale																		
Adunarea numerelor naturale fără şi cu trecere peste ordin		**X**		**X**		**X**			**X**		**O**		**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
Înmulțirea unui număr cu 10, 100, 1000	**O**								**X**		**O**		**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
Înmulțirea când unul dintre factori este o sumă (distributivitatea înmulțiri față de adunare, fără a folosi terminologia)		**O**		**X**		**X**				**O**			**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
Înmulțirea cu mai mulți factori		**O**		**X**		**X**			**X**				**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
Obiective de referință	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**1.7**	**1.8**	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**2.4**	**2.5**	**2.6**	**3.1**	**4.1**	**4.2**	**4.3**

Conținuturi																		
Înmulțirea nr. naturale când un factor are cel mult două cifre		**O**		**X**		**X**			**X**				**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
**Înmulțirea numerelor naturale când un factor are trei cifre*		**O**		**X**		**X**			**X**				**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
Evidențierea unor proprietăți ale adunării şi înmulțiri (comutativitatea, asociativitatea, element neutru) cu ajutorul obiectelor şi al reprezentărilor, fără terminologie		**O**		**X**						**X**			**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
Împărțirea la un număr de o cifră≠0		**O**		**X**		**X**			**X**				**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
Împărțirea la 10, 100, 1000		**O**		**X**		**X**			**X**	**O**			**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
**Împărțirea la un număr de două cifre diferit de zero*		**O**		**X**		**X**			**X**				**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
Împărțirea cu rest; relația dintre deîmpărțit, împărțitor, cât; condiția restului.		**O**		**X**		**X**			**X**				**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
Împărțirea unei sume de mai mulți termeni la un număr de o cifră, diferit de zero.		**O**		**X**		**X**			**X**				**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
**Împărțirea la un număr de două cifre*		**O**		**X**		**X**			**X**				**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
Ordinea efectuării operațiilor si folosirea parantezelor (mici, mari)				**X**		**X**							**O**		**X**	**X**		**X**
Probleme care se rezolvă prin cel mult trei operații				**X**		**O**						**X**		**X**		**X**		
Probleme care se rezolvă prin metoda figurativă				**X**						**X**		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**
Probleme de estimare; probleme care se rezolvă prin încercări						**X**				**X**			**O**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Probleme de organizare a datelor în tabele										**X**			**X**	**X**	**X**	**X** **X**		**X**
**Probleme care se rezolvă prin mai mult de trei operații*				**X**						**X**		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**
**Probleme de logică şi probabilități*										**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Fracții																		
Noțiunea de fracție, fracții egale, reprezentări prin desene			**X**								**X**	**X**			**X**	**X**		**X**
Fracții echiunitare			**X**						**O**		**X**	**X**			**X**	**X**		**X**
Compararea fracțiilor (intuitiv)			**X**								**X**	**X**			**X**	**X**		**X**
Adunarea şi scăderea fracțiilor cu același numitor			**X**	**X**	**X**				**X**				**O**		**X**	**X**		**X**
**Aflarea unei fracții dintr-un întreg*			**X**						**O**				**O**		**X**	**X**		**X**
Obiective de referință	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.6**	**1.7**	**1.8**	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**2.4**	**2.5**	**2.6**	**3.1**	**4.1**	**4.2**	**4.3**

Conţinuturi																		
Aflarea unui număr necunoscut în cadrul unei relaţii de tipul ?+a=b, ?-a=b; ?+a=<b, ?-a<b; ?.c=d; ?:c=d; ?.c<d; ?:c<d; unde **a,b,c,d** < 1000, **c** ≠**0** iar **d** este multiplu de **c** (prin încercări sau folosind modelul balanţei)		**X**	**O**							**X**		**X**	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
El. intuitive de geometrie																		
Figuri geometrice: punct, segment, poligoane, unghi, **drepte paralele, *drepte* perpendiculare							**X**							**X**	**O**	**O**		**X**
Patrulatere: dreptunghi, romb, pătrat, **paralelogram,* trapez*							**X**							**X**	**O**	**O**		**X**
Perimetrul; perimetrul dreptunghiului şi al pătratului							**O**	**X**					**X**	**O**	**X**	**X**		**X**
Exerciţii de observare a unor obiecte cu forme de: cub, sferă, **prismă, * piramidă*, cilindru, con.							**X**							**X**	**O**	**O**		**X**
Exerciţii de observare a unor obiecte cu formă de cub, sferă, **prismă, piramidă,*cilindru, con							**X**							**X**	**X**	**O**	**O**	**X**
**Desfăşurarea cubului şi a paralelipipedului dreptunghic (cuboidului) şi asamblarea unor desfăşurări date*							**X**			**X**						**O**	**X**	**X**
Măsurări folosind etaloane convenţionale Unităţi de măsură																		
Pentru lungime: metrul, multiplii, submultiplii (centimetrul, decimetrul, kilometrul), transformări								**X**					**X**	**O**	**X**	**X**	**X**	**X**
Pentru capacitate: litrul, **multipli, *submultiplii, *transformări*								**X**					**X**	**O**	**X**	**X**	**X**	**X**
Pentru masă: kilogramul, multipli, submultiplii, (gramul, kintalul, tona), transformări								**X**					**X**	**O**	**X**	**X**	**X**	**X**
**Unităţi de măsurat suprafaţa:metrul pătrat*								**X**					**X**	**O**	**X**	**X**	**X**	**X**
Unităţi de măsură pentru timp: ora, minutul, ziua, săptămîna, luna, anul, deceniul, secolul, **mileniul*								**X**		**X**			**X**	**O**	**X**	**X**	**X**	**X**
Monede şi bancnote								**X**	**X**				**X**	**O**	**X**	**X**	**X**	**X**

Clasa a V-a [34]

Obiective de referință / Conținuturi	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
Numere naturale																	
Scrierea şi citirea numerelor naturale. Şirul numerelor naturale. Reprezentarea numerelor naturale pe axă. Compararea şi ordonarea numerelor naturale.	**X**				**O**								**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Operații cu nr. naturale: adunarea, scăderea şi împărțirea cu rest. Ordinea efectuării operațiilor. Factor comun.		**X**			**X**								**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Divizor. Multiplu. Divizibilitatea cu 10, 5, 2. Numere pare şi nr. impare.	**O**	**X**						**O**					**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Rezolvarea şi alcătuirea de ecuații şi inecuații simple şi probleme care duc la utilizarea operațiilor studiate (inclusiv elemente de organizare a datelor).					**O**		**X**						**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Ridicarea la putere cu exponent natural al unui număr natural. Pătrate perfecte. Pătratul şi cubul unui număr natural.		**X**											**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Compararea şi ordonarea puterilor. **Reguli de calcul cu puteri*.	**X**	**X**											**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Sistemul de numerație zecimal.**Baze de numerație.**Istoria evoluției sistemelor de scriere a numerelor*:	**X**												**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Propoziții adevărate şi false. Operatorii logici "şi", "sau", "nu", "dacă-atunci".						**X**							**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Mulțimi (descriere şi scriere), element, relație de apartenență. Mulțimile **N** şi **N*.**						**X**		**O**					**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Numere întregi negative. Mulțimea numerelor întregi (**Z**). Reprezentarea pe axă a unui număr întreg.	**X**					**X**		**O**					**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Operații cu mulțimi: intersecție, reuniune, **diferență*. Exemple de mulțimi finite; mulțimea divizorilor unui nr. natural. Exemple de mulțimi infinite; mulțimea multiplilor unui număr natural.		**X**				**X**							**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Numere raționale																	
Fracție. Reprezentarea fracției cu ajutorul unor desene. Fracții subunitare,	**X**	**X**											**X**	**X**	**O**	**X**	**X**

Obiective de referință / Conținuturi	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
echiunitare, supraunitare. Fracții egale. Reprezentări echivalente ale fracției. Amplificarea și simplificarea fracțiilor. Aducerea fracțiilor la același numitor.																	
Compararea fracțiilor;	**X**	**X**			**O**			**O**		**X**		**X**	**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Operații cu fracții: Adunarea și scăderea (exercițiile conțin fracții al căror cel mai mic numitor comun se poate calcula prin observare directă sau prin încercări).	**X**	**X**								**X**		**X**	**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Reprezentarea fracțiilor pe axa numerelor. Aflarea unei fracții dintr-un număr.	**X**	**X**			**X**					**X**		**X**	**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Numere zecimale; scrierea fracțiilor cu numitori puteri ale lui 10 sub formă de număr zecimal. Scrierea și citirea nr. zecimale. Compararea, reprezentarea pe axă a nr. zecimale. Rotunjiri.		**X**			**X**					**X**		**X**	**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Operații cu numere zecimale. Adunare a două sau mai multe numere zecimale. Scăderea a două nr. zecimale. Înmulțirea unui nr. zecimal cu 10^n (n €**N***), înmulțirea cu un număr natural; înmulțirea a două nr. zecimale. Împărțirea nr. naturale cu rezultat nr. zecimal. **Periodicitate.* Împărțirea nr. zecimale la 10^n (n € N*), împărțirea la un nr. natural nenul sau la un nr. zecimal. Ridicarea unui nr. zecimal la o putere cu exponent natural. Ordinea efectuării operațiilor**Aproximări zecimale.*		**X**			**X**					**X**		**X**	**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Media aritmetică a două sau mai multor numere; Aplicații.		**X**							**O**			**X**	**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Raport. Procent.		**X**							**O**			**X**	**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Mulțimea nr. raționale Q; Reprezentarea pe axă a nr. rațional.	**X**				**X**							**X**	**X**	**X**	**O**	**X**	**X**
Elemente de geometrie și unități de măsură																	
Figuri geometrice: triunghi, patrulater, cerc, pentagon (prezentare prin descriere și desen; elemente ale figurilor geometrice; laturi, vârfuri, unghiuri, centru, rază, diametru, interior, exterior; segment, dreaptă), linie curbă, linie frântă, poligon. Instrumente geometrice: riglă gradată, riglă negradată, compas, echer.			**X**					**O**	·				**X**	**X**	**O**	**X**	**X**

Obiective de referință / Conținuturi	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
Desenarea figurilor geometrice şi măsurarea lungimilor.			X					O	·				X	X	O	X	X
Drepte perpendiculare. Drepte paralele. * *Localizarea în plan a unui punct de coordonate întregi.*			X						O				X	X	O	X	X
Construirea de figuri folosind simetria şi translaţia.			X					X				X	X	X	O	X	X
Corpuri geometrice: cub, paralelipiped dreptunghic (cuboid), piramidă, sferă, cilindru, con (descriere, evidenţierea elementelor: vârfuri, muchii, bază, centru, rază).			X									O	X	X	O	X	X
Desfăşurări, asamblări ale unor corpuri geometrice.			X									O	X	X	O	X	X
Măsurarea şi estimarea unor lungimi, perimetre şi arii, folosind diferite etaloane.		X			X			O					X	X	O	X	X
Unităţi de măsură uzuale pentru lungime; (km, m, dm, cm, mm), transformări; măsurarea lungimii unui segment, a unor linii frânte; perimetre.		X		X	X							X	X	X	O	X	X
Unităţi de măsură uzuale pentru suprafaţă (km^2, m^2, cm^2, ha, ar), transformări; aria pătratului şi a dreptunghiului (fără demonstraţii).		X		X	X							X	X	X	O	X	X
Unităţi de măsură uzuale pentru volum (m^3 , cm^3), transformări; volumul cubului şi al paralelipipedului dreptunghic (fără demonstraţii).		X		X	X							X	X	X	O	X	X
Unităţi de măsură uzuale pentru capacitate, (l, ml), transformări;		X		X	X							X	X	X	O	X	X
Unităţi de măsură pentru masă: t, q (chintal), kg, g; transformări.		X		X	X							X	X	X	O	X	X
Unităţi monetare; transformări.		X		X	X							X	X	X	O	X	X

CLASA a –VI a [34]

Obiective de referință / Conținuturi	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
Numere naturale																									
Mulțimea numerelor naturale (**N , N***)	**X**							**O**					**X**					**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Descompunerea numerelor naturale în produse de puteri de numere prime (pe exemple concrete). Divizori comuni a doua sau mai multor nr. naturale. C.m.m.d.c.		**O**		**X**									**X**	**X**	**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Numere prime între ele.		**O**		**O**									**O**	**X**	**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Multipli comuni a doua sau mai multor numere naturale. C.m.m.d.c.		**O**		**O**									**X**	**X**	**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Criteriile de divizibilitate cu 2, 3, 5, 9, 10.		**O**		**O**									**X**	**X**	**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Numere pare şi numere impare.		**O**		**O**									**X**	**X**	**X**			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Proprietăți ale relației de divizibilitate în **N**: orice număr natural este divizibil cu unu; orice număr natural este divizibil cu el însuşi; zero este multiplul oricărui număr natural nenul; tranzitivitatea.		**O**		**O**														**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Rezolvarea problemelor prin metoda figurativă, metoda falsei ipoteze, metoda reducerii la unitate.				**X**		**O**										**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Rezolvarea în **N** a ecuațiilor de tipul $x + a = b$ ……, unde **a** şi **b** sunt numere naturale.				**X**		**X**										**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Rezolvarea în **N** a inecuațiilor de tipul $x+a>b$; $x \cdot a>b$ $(a\neq 0)$; $x : a >b$, $a\neq 0$ (Rezolvarea prin metoda balanței, prin încercări, folosind operația inversă)				**X**		**X**										**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Operații cu numere raționale pozitive																									
Forme de scriere a unui număr rațional pozitiv. Reprezentări prin desen sau pe axa numerelor.	**X**				**X**			**O**										**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Adunarea numerelor raționale pozitive. Proprietăți (comutativitatea, asociativitatea, element neutru)		**X**		**X**		**X**										**X**	**O**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Scăderea numerelor raționale pozitive.		**X**		**X**		**X**										**X**	**O**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Obiective de referință / Conținuturi	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
Înmulțirea numerelor raționale pozitive. Proprietăți (comutativitatea, asociativitatea, elementul neutru, distributivitatea față de adunare și scădere).		X		X		X										X	O	X	X	X	X	X	X	X	X
Împărțirea numerelor raționale pozitive.				X		X							X			X	O	X	X	X	X	X	X	X	X
Ridicarea la putere cu exponent număr natural a numerelor raționale pozitive. **Reguli de calcul cu puteri.*		X		X									X				O	X	X	X	X	X	X	X	X
Ordinea efectuării operațiilor.		X		X	O													X	X	X	X	X	X	X	X
Rapoarte și proporții.																									
Rapoarte																		X	X	X	X	X	X	X	X
Proporții. Proprietatea fundamentală a proporției. Șiruri de rapoarte egale. **Proporții derivate*. Aflarea unui termen necunoscut al proporției. Mărimi direct proporționale. Mărimi invers proporționale. Regula de trei simplă. Alcătuirea unor proporții pe baza celei date (pe exemple simple). **Regula de trei compusă*.				X		X						X			X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Procente.Aflarea procentelor dintr-un număr dat. Aflarea unui număr când cunoaștem procentele din el. Aflarea raportului procentual.				X	O	X						X			X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elemente de organizare a datelor și de probabilități (prin exemple simple). Evenimente: sigure, posibile, imposibile. Reprezentarea datelor prin tabele și grafice. Grafice cu bare, grafice circulare.							X	O				X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Numere întregi. Operații cu numere întregi																									
Număr întreg. Mulțimea numerelor întregi. Reprezentarea pe axa numerelor. Opusul unui nr. întreg. Modulul (introdus cu ajutorul distanței pe axă). Ordonarea și compararea numerelor întregi.	X	X		O				X										X	X	X	X	X	X	X	X

Obiective de referință / Conținuturi	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
Adunarea numerelor întregi. Proprietăți (comutativitatea, asociativitatea, elementul neutru). Scăderea numerelor întregi. Ordinea efectuării operațiilor.		X		X		X										X	O	X	X	X	X	X	X	X	X
Înmulțirea numerelor întregi. Proprietăți (comutativitatea, asociativitatea, el. neutru, distributivitatea față de adunare și scădere).		X		X												X	O	X	X	X	X	X	X	X	X
Împărțirea cu rest. Împărțirea numerelor întregi atunci când deîmpărțitul este multiplu al împărțitorului. Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor.		X		X												X	O	X	X	X	X	X	X	X	X
Puterea unui număr întreg cu exponent natural. **Reguli de calcul cu puteri.* Factor comun. Ordinea efectuării op. și folosirea parantezelor.		X		X													O	X	X	X	X	X	X	X	X
Rezolvarea în **Z** a ecuațiilor de tipul $x+a=b\ldots(a\neq 0)$				X												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rezolvarea în Z a inecuațiilor de tipul $x+a>b$ ……, unde **a** și **b** sunt numere întregi, utilizând balanța sau prin încercări.				X												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sistemul cartezian de coordonate în plan. Axe, originea sistemului, cadrane, abscisă, ordonată. Coordonate în plan. Identificarea sistemului cartezian de coordonate a punctului, cunoscând coordonatele lui (coordonate întregi).Identificarea coord. punctului dat în sistemul cartezian de coordinate.	X		O					X				O			O		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Numere raționale. Operații cu nr. raționale																									
Noțiunea de număr rațional negativ. Mulțimea nr. raționale (**Q, Q_+, Q_-**) Reprezentarea pe axă a nr. raționale. Opusul unui nr. rațional. Inversul unui nr. rațional nenul. Incluziunile **N Z Q.** Modulul unui număr rațional (introdus cu ajutorul distanței pe axă).	X	X		O									O					X	X	X	X	X	X	X	X

Obiective de referință / Conținuturi	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
Adunarea numerelor raționale. Proprietăți (comutativitatea, asociativitatea, el.neutru).		X		X									X			X	O	X	X	X	X	X	X	X	X
Scăderea numerelor raționale.				X	X	X							X			X	O	X	X	X	X	X	X	X	X
Proprietăți (comutativitatea, asociativitatea, el.neutru, distributivitatea față de adunare și scădere). Factor comun.		X		X	X								X				O	X	X	X	X	X	X	X	X
Împărțirea numerelor raționale.				X	X	X							X			X	O	X	X	X	X	X	X	X	X
Aflarea fracției dintr-un număr. Aflarea numărului fiind dată fracția.				X	O	X										O	X								
Numere zecimale periodice simple și compuse (pe exemple simple).				X	O													X	X	X	X	X	X	X	X
Ordinea operațiilor și utilizarea parantezelor.	X	X		O	X	O												X	X	X	X	X	X	X	X
Compararea numerelor raționale.	X			O	X												O	X	X	X	X	X	X	X	X
Aproximări și rotunjiri. Estimări. Aproximarea sumei diferenței, produsului, câtului în **Q**	X			O	X	X												X	X	X	X	X	X	X	X
Media aritmetică. **Media aritmetică ponderată.*Media geometrică.* Media armonică.*				X	O							X			O		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Puterea unui număr rațional cu exponent număr natural. Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor. **Reguli de calcul cu puteri. *Rădăcina pătrată din numere raționale pozitive. *Algoritmul de extragere a rădăcinii pătrate (pe exemple simple).*		X		X	O													X	X	X	X	X	X	X	X
Rezolvarea în **Q** a ecuațiilor de tipul $ax + b = 0$ ..., $(a \neq 0)$. Rezolvarea în **Q** e ecuațiilor referitoare la aflarea termenului necunoscut al unei proporții.				X	O	X										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rezolvarea în **Q** a inecuațiilor de tipul $x + a < b$, (utilizând metoda balanței sau prin încercări).				X	O	X										X	X								
Compunere și rezolvarea de ecuații, inecuații, probleme care presupun utilizarea operațiilor învățate (inclusiv elemente de organizare a datelor și probabilități)		O		X		X	X										X	X	X	X	X	X	X	X	X

Obiective de referință / Conținuturi	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
Propoziții generale şi particulare (pe exemple simple din viață). Negarea unei propoziții (pe exemple simple). Valoarea de adevăr (adevăr/fals) a unei propoziții. Exemple simple de utilizare a operatorilor logici "şi", "sau", "nu", "dacă-atunci", a termenilor "cel mult", "cel puțin", "unii", „toți", „oricare ar fi", „există".							**X**					**X**		**X**		**X**	**O**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Mulțimi. Moduri de definire a mulțimilor. Mulțimi finite şi mulțimi infinite.							**O**					**X**		**X**				**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Mulțimi egale. Submulțimi (**N Z, Q**). Operații cu mulțimi (reuniunea, intersecția, diferența, **produsul cartezian*).							**O**					**X**		**X**				**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Figuri geometrice plane																									
Inst. geometrice (rigla gradată, rigla negradată, compas, echer, raportor) şi utilizarea lor pentru a desena diferite configurații.																		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Figuri geometrice: punct, dreaptă, plan, semiplan, semidreaptă, segment, linie frântă, unghi, triunghi, patrulater (pătrat, dreptunghi, paralelogram, romb, trapez), poligon (descriere şi desen). Elemente ale poligonului (laturi, vârfuri, unghiuri, diagonale, centru, interior, exterior). Unghiuri. Clasificarea unghiurilor. Măsura în grade a unghiurilor.Raportorul şi aplicarea lui la calculul măsurii unghiului.Construirea cu ajutorul raportorului a unui unghi având o măsură dată.			**X**								**O**	**X**			**X**		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Clasificare triunghiurilor după natura unghiurilor lor.			**X**									**X**			**X**		**O**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Drepte, segmente paralele şi perpendiculare.			**X**								**O**	**X**					**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Notațiile pentru figurile geometrice: Δ - triunghi, $\angle$ - unghi, m($\angle$) măsura unghiului, ^{0} – grad, $\|$ - paralel, $\perp$ - perpendicular																		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Lungimea segmentului. Perimetrul triunghiului, patrulaterului, poligonului.			**X**								**X**					**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Obiective referință / Conținuturi	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
Linie curbă. Cerc. Elemente ale cercului: centru, rază, diametru, coardă, interior exterior.			X															X	X	X	X	X	X	X	X
Lungimea cercului (fără demonstrație).			O															X	X	X	X	X	X	X	X
Aria pătratului, dreptunghiului, cercului (fără demonstrație).				X							X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Estimări a măsurilor unghiurilor, a lungimilor segmentelor, a perimetrelor şi ariilor figurilor.											X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Corpuri geometrice																									
Cub, paralelipiped dreptunghic (cuboid), piramidă, cilindru, con, sferă. Descrierea lor şi evidențierea elementelor			X									O			O										
Identificarea unor figuri geometrice plane pe fețele şi bazele corpurilor geometrice cunoscute.			X									O			O		O	X	X	X	X	X	X	X	X
Desfăşurări, asamblări ale cubului, cuboidului, piramidei, cilindrului.			X															X	X	X	X	X	X	X	X
* Prisma şi elementele ei.			X															X	X	X	X	X	X	X	X
Volumul cubului şi a cuboidului (fără demonstrație).											O					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Transformări geometrice ale figurilor																									
Mişcarea. Translația, simetria față de un punct, simetria axială (pe exemple simple).			X						X	X				O	O		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Localizarea în plan şi în spațiu a obiectelor, folosind puncte cardinale, sistemul cartezian de coordonate, unele transformări geometrice (simetria axială, translația	X		X					X	X	X				O	O		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Anexa 4

MATRICEA DE ASOCIERE

CHIMIE, Republica Moldova

OBIECTIVE DE REFERINȚĂ - CONȚINUTURI

CLASA a VII [36, 9-17]

~~Obiective de referință~~ Conținuturi	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
Reguli de bază ale tehnicii securității muncii															
Materie. Corp. Substanță	X						X	X		X					
Fenomene fizice şi chimice	X						X	X	X	X					
Substanțe simple şi compuse	X	O				X	X	O	O						
Atom.	X	X	X												
Element chimic	X		O	X											
Masă atomică relativă	X			X											
Sistemul periodic al elementelor chimice	X		X	X	O		X								
Modelul nuclear al atomului	X	X	X												
Nucleu. Electroni. Valență	X	X	X												
Molecula. Formula chimică	X	X				X									
Masa moleculară relativă	X										X	X	X	X	
Legătură chimică covalentă, ionică, metalică	X					X									
Rețele cristaline	X														
Substanțe pure şi amestecuri	X						X	X	X	X					
Cantitatea de substanță	X										X	X	X	X	X
Masa moleculară	X	X									X	X	X	O	
Lucrare practică 1 Proprietățile substanțelor							X	X	X	X					
Lucrare practică 2 Purificarea sării de bucătărie							X	X	X	X					

Anexa 5

MATRICEA DE ASOCIERE

Biologie, România

OBIECTIVE DE REFERINȚĂ - CONȚINUTURI

CLASA a IX-a [112]

Obiective de referință / Conținuturi	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3
Tipuri de celule vegetale şi animale	X			X		X			X
Compoziția chimică a celulei	X								X
Structura şi funcțiile componentelor celulare	X	X	X	X		X			X
Noțiuni generale: ereditate, variabilitate									X
Mecanismele eredității	X	0	X					X	X
Determinismul genetic al sexelor		X	X					0	X
Influența mediului asupra eredității	X		X				X	X	X
Genetica umană		X	X		X	X		X	X
Aplicațiile geneticii		X	X		X	X	X	X	X
Noțiuni introductive - unități sistematice	X				X	X			0
Virusuri: caractere generale, reprezentanți	X		0		X	X			0
Procariote: caractere generale, reprezentanți	X				0	X		0	0
Protiste: caractere generale, reprezentanți	X			0	X	0		0	0
Fungi: caractere generale, reprezentanți	X				X	0		0	0
Plante: caractere generale, reprezentanți	X				X	0		0	0
Animale: caractere generale, reprezentanți	X				X	X		0	0

Anexa 6

MATRICEA DE ASOCIERE

FINALITĂȚILE ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PRIMAR - FINALITĂȚILE PE ETAPE

MATEMATICA [33, p. 6-7] , Republica Moldova

Finalitățile învățământului primar / Fnalitățile pe etape		Asigurarea educației elementare pentru toți copiii	Dezvoltarea personalității copilului, a aptitudinilor și capacităților sale mintale și fizice la nivelul potențialului maxim	Dezvoltarea respectului pentru drepturile și libertățile fundamentale ale omului și pentru principiile prevăzute în Carta Națiunilor Unite	Dezvoltarea la copil a respectului față de părinți, față de identitatea sa, față de limbă și valorile culturale naționale și universale	Formarea la copil a responsabilității personale într-o societate liberă și democratică, activând în spiritul înțelegerii, păcii, toleranței, egalității între sexe și prieteniei între popoare	Înarmarea copilului cu acele cunoștințe, capacități și atitudini care vor stimula raportarea efectivă și creativă a sa la mediul social și natural, făcând posibilă continuarea educației
Etapa 1 Clasele I-II	Formarea bazelor activității de învățare	**X**					
	Formarea instrumentelor de bază ale principalelor limbaje convenționale: scris, citit, calcul aritmetic, deprinderi motrice elementare	**X**					
	Stimularea copilului în vedere perceperii, cunoașterii și stăpânirii mediului apropiat						**X**
	Stimularea potențialului creativ al copilului, a inițiativei și imaginației sale						**X**
	Formarea motivării pentru învățare înțeleasă ca activitate socială		**X**				**X**
Etapa 2 Clasele III - V	Formarea concepției științifice elementare despre lume				**X**		
	Formarea blocului orientațional al personalității: motive, interese, idealuri, convingeri		**X**				
	Dezvoltarea achizițiilor lingvistice, a competențelor de folosire a limbii române, a limbii materne și a limbilor străine pentru exprimarea corectă și eficientă în situații variate de comunicare	**X**					**X**
	Dezvoltarea gândirii autonome și a responsabilității față de integrarea în mediul social			**X**		**X**	

Anexa 7

Chestionar pentru profesori

Acest chestionar face parte dintr-o cercetare privind starea învățământului preuniversitar, centrându-se pe învățământul gimnazial. Ulterior, introducem informațiile colectate într-o bază de date, fără a păstra însă elemente care să permită identificarea şcolii sau a persoanei care a răspuns. Astfel este garantată confidențialitatea chestionarului, răspunsurile sunt practic anonime şi sunt folosite exclusiv în scopul prelucrării lor prin metode statistice.

Pentru fiecare întrebare vă rugăm să alegeți şi să încercuiți un singur răspuns.

Subliniem că nu există răspunsuri corecte sau incorecte, ci numai răspunsuri care să redea opinia dumneavoastră şi care au rolul de a reflecta situația şcolii în care lucrați.

1. De unde ați obținut informații relevante privind planul- cadru de învățământ pentru acest an şcolar?

(La această întrebare puteți încercui mai multe variante)

a. Presa de specialitate
b. Documente oficiale ale MEŞ
c. Inspector
d. Colegi
e. Cursuri/Seminarii/Conferințe
f. Altă sursă
Precizați_____

2. De unde ați obținut informații relevante privind noile programe şcolare de matematică?

(La această întrebare puteți încercui mai multe variante)

a. Presa de specialitate
b. Documente oficiale ale MEŞ
c. Inspector
d. Colegi
e. Cursuri/Seminarii/Conferințe
f. Altă sursă.
Precizați_____

3. Deținеți un exemplar al programei şcolare de matematică?

a. Da

b. Nu

4. În şcoala dvs. ați analizat programa şcolară în catedra de matematică/aria curriculară?

a. Nu
b. Da, o dată
c. Da, de mai multe ori

5. Dvs. personal ați participat la elaborarea curriculumului opțional?

a. Da

b. Nu

6. Curriculum opțional elaborat în şcoala dvs. integrează şi teme extracurriculare?

a. F. Frecvent
b. Frecvent
c. Uneori
d. Rareori
e. Niciodată

7. În opinia dvs., cu cât timp înainte de începerea anului şcolarcredeți că ar trebui anunțate modificările la planul de învățământ şi programele şcolare?

a. 1-2 luni
b. 3-6 luni
c. 6-12 luni
d. 2 ani
e. 3 ani
f. 4 ani sau mai mult

În continuare urmează câteva enunțuri despre programa şcolară de matematică. Vă rugăm să ne precizați în ce măsură acestea se potrivesc pentru disciplina Matematică.

(Bifați, pe fiecare linie, caseta care corespunde opiniei dvs.)

8.

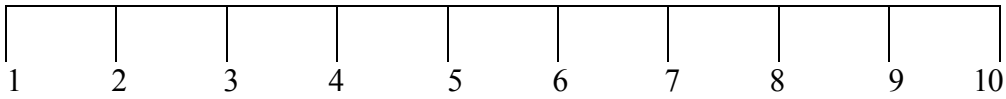
	în foarte mică măsură	în mică măsură	în mare măsură	în foarte mare măsură
Programa şcolară…..				
este prea încărcată				
aduce multe noutăți față de vechea programă				
are o structură coerentă a conținuturilor				
are o structură coerentă a obiectivelor				
oferă profesorului o libertate mai mare în desfăşurarea activității didactice				
oferă posibilitatea unei evaluări obiective				

Mai jos sunt date mai multe enunțurireferitoare la noul curriculum şcolar.

Vă rugăm să ne spuneți în ce măsură sunteți de acord cu fiecare dintre aceste afiormații.dați câte o notă de la 1 la 10, ca la şcoală, pentru fiecare enunț : 1=dezacord total, 10=acord total.

9. Noul curriculum şcolar este similar cu cel din alte țări europene

Dezacord Acord



10. Prin noul curriculum au fost totuşi ignorate destule dintre tradiţiile noastre

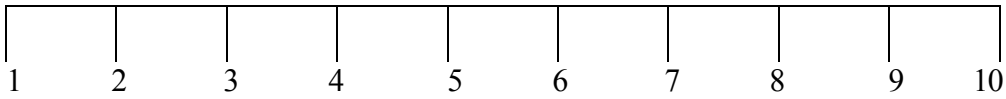
Dezacord Acord

11. Din cauza manualelor alternative apar diferenţe nedorite între elevii din diferite şcoli

Dezacord Acord

12. Conţinutul ştiinţific al disciplinei Matematică poate fi prezentat într-o varietate de forme pedagogice

Dezacord Acord



13. Dintre următoarele, care credeţi că este cel mai important instrument de lucru al profesorului de matematică. *Alegeţi maxim două, câte una din fiecare coloană.*

	Prima alegere	A doua alegere
Programa şcolară	1	2
Manualul	1	2
Ghidul de aplicare al manualului	1	2
Propria experienţă	1	2

14. Cât de important credeţi că este să discutaţi cu colegii dealte specialităţi pentru a realiza corelarea predării la nivelul unei clase de elevi?

a. Foarte important
b. Destul de important
c. Nu prea important
d. Neimportant

În continuare urmează câteva enunţuri despre programa şcolară. Vă rugăm să ne precizaţi în ce măsură acestea se potrivesc pentru disciplina Matematică.

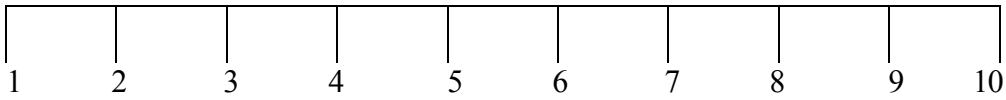
(*Bifați, pe fiecare linie, caseta care corespunde opiniei dvs.)*

15. Cine credeți că ar trebui să aibă rolul determinant în alegerea Curriculumului la Decizia şcolii?

a. Consiliul de administrație
b. Elevii
c. Părinții
d. Profesorii
e. Dirigintele

16. Ce opinie aveți în legătură cu următoarea afirmație: Ceea ce învață elevii în şcoală la matematică şi viața din jur sunt două lumi diferite.

Dezacord Acord



17. Ce credeți că ar trebui să fie mai important pentru un elev ?

Bifați enunțul care este în acord cu opinia dvs.

Să posede cunoştințe care să îi permită să se descurce în rezolvarea situațiilor obişnuite din viața de zi cu zi	*sau*	Să îşi dezvolte acele capacități care să îl ajute să învețe continuu

18. Cât de important credeți că ar trebui să fie pentru un elev?

Bifați enunțul care este în acord cu opinia dvs.

Să fie creativ, chiar dacă nu poate reproduce toate informațiile predate	*sau*	Să reuşească să reproducă informațiile care i se transmit

19. Cât de important credeți că ar trebui să fie pentru un elev?

Bifați enunțul care este în acord cu opinia dvs.

Să înțeleagă conceptele de bază cu care operează matematica	*sau*	Să cunoască în amănunt cunoştințele predate în clasă chiar dacă are unele probleme în înțelegerea conceptelor matematice

20. În urma aplicării noii reforme curriculare, credeți că dispuneți de mai multe sau mai puține posibilități pentru a vă afirma propria personalitate de cadru didactic?

a. De mai multe posibilități
b. La fel de multe posibilități ca înainte
c. De mai puține posibilități

21. Marcați în tabel clasa/clasele la care considerați că programa de matematică este mai greu de parcurs:

Cl. a V-a	cl. a VI-a	cl. a VII-a	cl. a VIII-a	cl. a IX-a
Da	Da	Da	Da	Da
Nu	Nu	Nu	Nu	Nu

Vă rugăm, explicați_____

Prezentăm în continuare, un set de enunțuri incomplete. Din setul de cuvinte asociat fiecărui enunț, vă rugăm să alegeți cuvântul potrivit pentru a rezulta un enunț corect.

22. Grupajul format din acele discipline care au un set de obiective comune din acelaşi domeniu de cunoaştere constituie o_____

a. Catedră
b. Arie curriculară
c. Componentă a planului de învățământ

23. Numărul minim de ore prevăzut pentru fiecare disciplină obligatorie în parte corespunde_____

a. Programei şcolare
b. Planului de învățământ
c. Schemei orare

24. Disciplinele opționale sunt date prin_____

a. Planul cadru
b. Planul de învățământ
c. Orar

Anexa 8

Prelucrarea rezultatelor chestionarului

Percepția cadrelor didactice asupra curriculumului şcolar proiectat

Număr de chestionare administrate: 50

Întrebările 1 – 3 se referă la modalitățile de diseminare a informației şi sursa acestora. Astfel, dacă la prima întrebare majoritatea (62%) afirmă că sursa de informații privind planul cadru de învățământ provine de la cursuri şi seminarii de formare urmate de cadrele didactice.

Se constată din răspunsurile la întrebări că presa de specialitate este frecvent consultată întrucât 46% au avut această sursă de informație şi, în egală măsură inspectorii de specialitate sunt menționați ca resursă. Deşi 90% dintre cei intervievați afirmă că frecvent discută cu colegii de aceeaşi specialitate, mai puțin de 20% utilizează această sursă pentru a obține informații privind planul cadru de învățământ, preferând informația oficială.

Statistic, aceste rezultate se coroborează adecvat cu cele obținute la întrebarea a doua, profesorii aflând despre noile programe de la inspectori şi, în special de la cursurile şi seminariile la care au participat. Totuşi, deşi sursele oficiale sunt afirmate ca fiind accesibile şi adecvate, aproape jumătate dintre profesori consideră că informații relevante privind noile programe şcolare ser pot obține şi de la colegi. 84% dintre cei chestionați dețin un exemplar al programei şcolare de matematică. Unii dintre cei care nu au propriul exemplar al programei obțin informații consultând colegii sau participând la activități de formare, fără a consulta însă presa de specialitate.

Răspunsurile la a patra întrebare arată cu claritate că, în marea majoritate a şcolilor s-a analizat curriculumul şcolar cel puțin o dată în catedra de matematică. În marea lor majoritate, cadrele didactice sunt de părere că programele ar trebui anunțate şi discutate cu cel mult un an înainte de aplicarea acestora. (întrebarea 7).

76% dintre repondență afirmă că nu au participat la elaborarea curriculumului opțional din şcoala lor dar 94% dintre cadrele didactice susțin că temele extracurriculare sunt uneori, rar sau niciodată prezente în temele extracurriculare. Deasemenea, percepția cvasiunanimă ce se conturează din răspunsurile la înrebarea 15 este că profesorii sunt cei care trebuie să decidă asupra curriculumului opțional şi numai 8 din 50 de repondenți sunt de părerea că şcoala, prin consiliul de administrație, este cea care decide. Numai 2(!) dintre profesori cred că opinia elevilor trebuie să primeze în alegerea opționalelor.

Atunci când sunt întrebați despre calitatea programei profesorii sunt invitați să-şi exprime opinia în legătură cu încărcătura programei, noutatea față de vechea programă, coerența conținutului şi a sistemului de

obiective şi măsura în care programa oferă libertate de acşiune în spațiul didactic sau referitor la obiectivitatea evaluării.

Programa şcolară…..	*în foarte mică măsură*	*în mică măsură*	*în mare măsură*	*în foarte mare măsură*	
…este prea încărcată		5	31	8	5+39
…aduce multe noutăți față de vechea programă	1	13	20	10	14+30
…are o structură coerentă a conținuturilor		9	28	7	9+35
…are o structură coerentă a obiectivelor		2	36	6	2+42
…oferă profesorului o libertate mai mare în desfăşurarea activității didactice		7	28	9	7+37
…oferă posibilitatea unei evaluări obiective	2	9	29	4	11+33
TOTAL	**3**	**45**		**172**	**44**

În măsură mare sau foarte mare, percepția cadrelor didactice chestionate este că programa este prea încărcată (89% dintre cei care răspund la această întrebare) deşi numai 68% dintre aceştia consideră că noua programă aduce multe noutăți față de cea anterioară. Aproape toți percep conținuturile şi sistemul de obiective descrise în curriculumul şcolar cu care lucrează ca fiind coerente. Cei mai mulți consideră că noua programă oferă posibilitatea desfăşurării activităților didactice cu o mai mare libertate. Coroborând aceste răspunsuri cu cele formulate la întrebarea 12

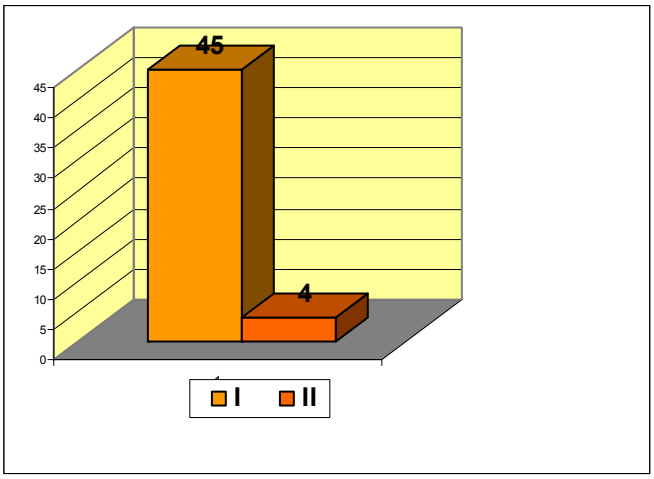
La întrebarea *Conținutul ştiințific al disciplinei Matematică poate fi prezentat într-o varietate de forme pedagogice,* se constată un fapt surprinzător. Numai 28 dintre cei 50 de repondenți sunt de acord că, în mare şi foarte mare măsură, conținutul curriculumului şcolar proiectat permite o prezentare în forme pedagogice variate, deşi 37 afirmaseră libertatea de acțiune.

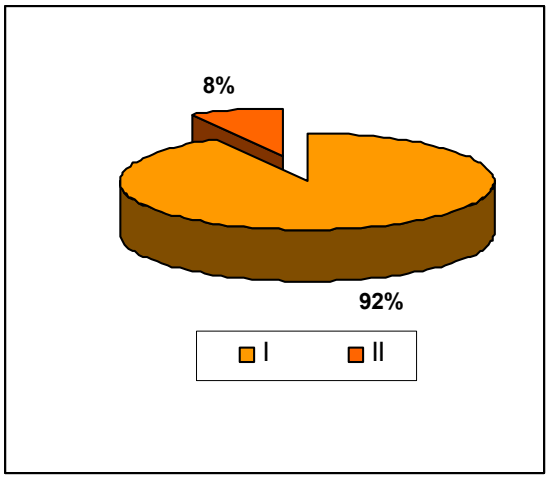
Dincolo de aspectele cantitative, analiza relevă lipsa de corelație pe care nu ne-am fi aşteptat să o regăsim între răspunsurile la cele două întrebări: numai 43% dintre cei care afirmă că în mare sau foarte mare măsură abordarea pedagogică este mai generoasă pentru curriculumul şcolar prezentat în noua structură acordă scoruri peste 7 atunci când sunt întrebați despre posibilitatea de a prezenta în forme pedagogice variate conținutul ştiințific! Se constată şi discrepanțe majore între răspunsuri 20% dintre cei care afimă că în mare sau foarte mare măsură profesorul are libertate de acțiune îşi manifestă dezacord clar atunci când sunt întrebați despre diversitatea de abordări pedagogice.

La întrebările 8 şi 12 numai 88% dintre cei chestionați formulează o opinie.

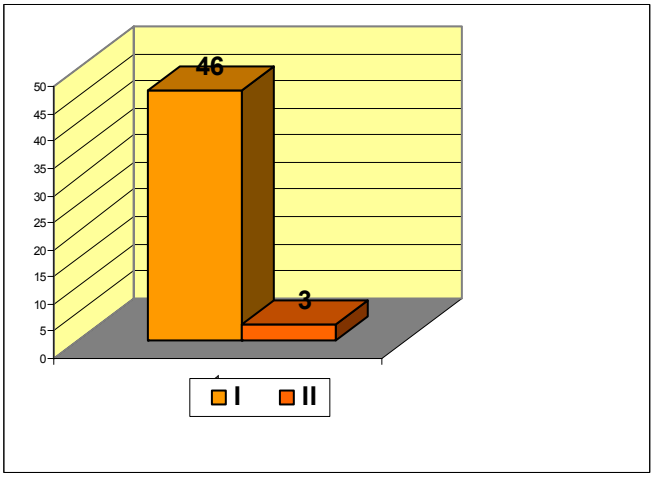
Opinia cadrelor didactice referitoare la curriculum şi la modul în care înțeleg procesul de predare-învățare a matematicii în învățământul obigatoriu este sugestiv conturată prin răspunsurile la întrebările 17-19:

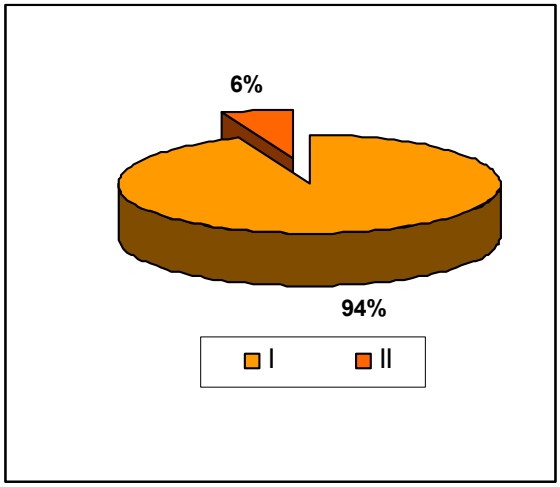
La întrebarea referitoare la *Cât de important credeţi că ar trebui să fie pentru un elev: Să fie creativ, chiar dacă nu poate reproduce toate informaţiile predate* sau *Să reuşească să reproducă informaţiile care i se transmit,* structura răspunsurilor se prezintă astfel:





Reproducerea de informaţii nu este o opţiune decât pentru un număr foarte mic dintre cadrele didactice (sub 8%). Răspunsurile la întrebarea 17 sunt interesante întrucât 65% consideră că dobândirea de cunoştinţe utile în contexte practice este mai importantă decât dobândirea de capacităţi (faţă de numai 35%). Domină opţiunea pentru dezvoltarea capacităţilor creative şi pentru învăţarea conştientă a conceptelor matematice. Este interesant de observat că toţi cei care aleg răspunsul II la întrebarea 17 ca fiind conform cu propria opinie îl asociază cu opţiunea pentru 18 I şi 19I ceea ce conturează personalitatea profesională a 35% dintre repondenţi.





Marea majoritate a repondenţilor, 31 din 44 răspunsuri primite afirmă, că pentru ei, că ar fi suficient dacă curriculumul şcolar nou ar fi anunţat cu 1-2 luni înainte. Numai 3 dintre cei chestionaţi cred ca 6-12 luni ar fi o perioadă adecvată în care să se familiarizeze cu conţinutul şi cerinţele noii curricula.

La întrebarea referitoare la percepţia proprie asupra gradului de dificultate a curriculumului şcolar nou – clasele V-IX, situaţia răspunsurilor se prezintă astfel.

Întrebarea 21	V	VI	VII	VIII	IX
	14	**12**	**14**	**1**	**2**

Explicațiile sunt rare şi sărace. Numai 6 repondenți afirmă că programa e prea încărcată şi 3 sunt de părere că numărul de ore e prea mic.

Ultimele trei întrebări urmăresc aprecierea nivelului de cunoaştere a noțiunilor curriculare cu care aceştia operează în activitatea profesională.

Intrebarea 22	Catedră	Arie curriculară	Componentă a planului cadru
	12	**34**	**3**

1 non răspuns

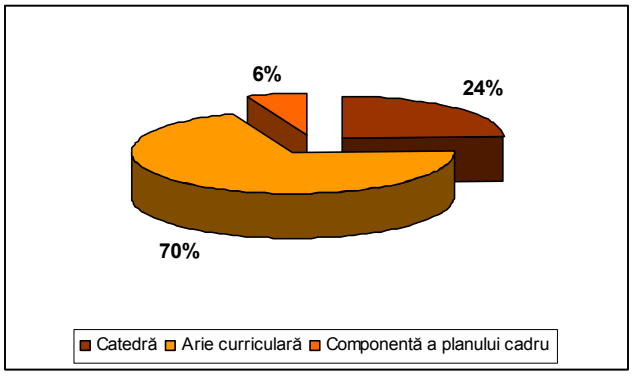
Întrebarea 23	Programa şcolară	Planul de învățământ	Schema orară
	8	**39**	**2**

1 non răspuns

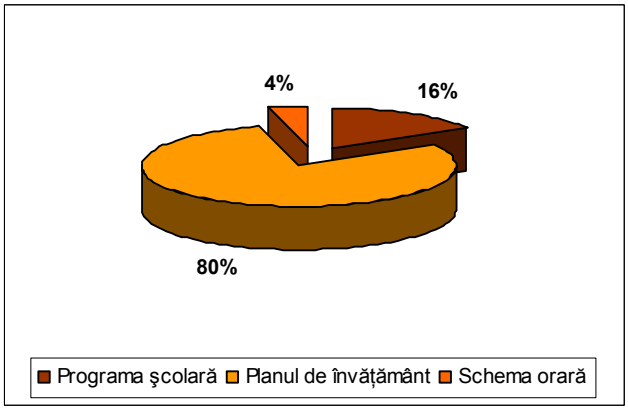
Întrebarea 24	Planul cadru	Planul de învățământ	Orar
	16	**31**	**2**

1 non răspuns

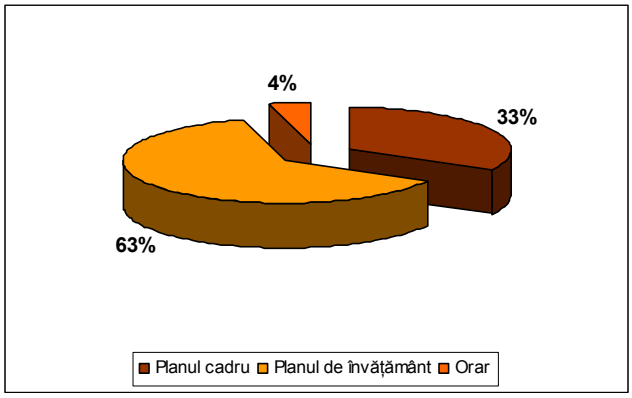
Întrebarea 22: Răspunsurile se pot prezenta grafic astfel:



Întrebarea 23: Răspunsurile se pot prezenta grafic astfel:



Întrebarea 24: Răspunsurile se pot prezenta grafic astfel:



Analiza răspunsurilor cadrelor didactice oferă o imagine concludentă asupra situației cerute: aproximativ 70% cunosc semnificația noțiunii arie curriculară şi aproape 80% ştiu că vor găsi numărul minim de ore pentru fiecare disciplină şcolară în planul de învățământ.